منهج العلاقات الدلالية في فك اللبس الدلالي في اللغة العربية حاسوبيًّا

إعداد
الدكتور حسين مُحَمَّد علي البسومي
الأستاذ المساعد بقسم اللغة العربية
جامعة المدينة العالمية (سابقا)

ملخص البحث:

يحاول البحث اقتراح منهج جديد لفك اللبس الدلالي في المعالجة الآلية للغة العربية، وذلك عن طريق العلاقات الدلالية، معتمدًا في ذلك على قدرة العلاقات الدلالية على التعبير عن المحتوى الدلالي للكلمة في صورة شبكية يمكن قراءتها من الحاسوب، ويتميز المنهج المقترح بقدرته على محاكاة منطق النظام اللغوي، بما فيه من تداخل بين الأنظمة اللغوية الفرعية، وتراتب فيما بينها، وهو بذلك يحاكي عمل العقل البشري في تعامله مع اللغة إبداعًا وتحليلًا، بالإضافة إلى إمكانية تحسين نتائجه، وعدم تعقدها بزيادة نسبة الدقة، فضلًا عن إمكانية توظيف قواعد البيانات في بناء جميع أنواع التطبيقات، ولاسيما التي تعتمد على الفهم الآلي للنصوص؛ كالإعراب الآلي، واسترجاع المعلومات.

مقدمة البحث:

تتناول بالتوضيح مشكلة البحث، وأهداف دراسته، وأهم الصعوبات التي واجهت الباحث، والدراسات السابقة ذات الصلة، كذلك إشارة إلى المنهج المعتمد في البحث والتحليل.

مشكلة البحث:

يسعى البحث إلى الإجابة عن المشكلات البحثية التالية:

١-ما المناهج المعتمدة حاليًّا في التوصيف الحاسوبي لنظام الجملة العربية؟

٢-ما هي متطلبات الفهم الحاسوبي للجملة العربية المكتوبة؟

٣-ما هي العلاقات الدلالية التي أشارت إليها المصادر العربية التراثية والأعمال اللغوية الحديثة؟

أهمية الدراسة وأهدافها:

تكتسب الدراسة أهميتها من أنها:

دراسة بينية تقرب بين مبادئ علم اللغة بوصفه أحد العلوم الإنسانية، ومبادئ علم الرياضة التي يعتمدها الحاسوب، وتوضح دور كل من اللغويين والحاسوبيين في النهوض بمهمة حوسبة اللغة العربية.

تهتم بالمستوى الدلالي للغة المسئول عن إكساب الجملة القيم المعرفية والمنطقية اللازمة لتمام عملية الفهم والإفهام.

الإشارة إلى المناهج المعتمدة في توظيف نظام اللغة العربية حاسوبيًّا.

تحديد متطلبات الفهم الحاسوبي للجملة العربية المكتوبة.

اقتراح منهج يقرب النظام الدلالي إلى المنهج الحاسوبي.

صعوبات الدراسة:

واجه الباحث في إنجاز هذا البحث عدد من الصعوبات، منها ما يعود إلى ما يختص به النظام الدلالي للغة العربية، ومنها ما يعود إلى اختلاف منهج علم اللغة عن المنهج الحاسوبي في تحليل الظواهر اللغوية، منها ما يعود إلى قلة المصادر التي وازنت بين خصائص المنهج

اللغوي والحاسوبي في تناول الظواهر اللغوية عمومًا والدلالية خصوصًا، ومن هذه الصعاب:

أولًا: تداخل النظام الدلالي مع غيره من الأنظمة اللغوية مؤثرًا فيها ومتأثرًا بها، ومتعاونًا معها في بناء جملة مفيدة.

ثانيًّا: نسبية إدراك أبناء اللغة لدلالة الكلمات والجمل لتأثرها بالعوامل النفسية والاجتماعية والثقافية التي يتغايرون فيها، وتسلل هذه النسبية إلى تحليل اللغويين للظواهر الدلالية المقدم للحاسوب سواء كان هذا التحليل قواعد ومبادئ لغوية أو مدونة محللة يدويًّا.

ثالثًا: اعتماد الحاسوب في التعامل مع المعلومات اللغوية عددًا من المبادئ التي تنسجم وطابعه الرياضي كالاطراد المقابل للنسبية والاحتمالية، والشمولية المقابلة للشذوذ، والمنطقية المقابلة للعشوائية، في حين يصعب على علم اللغة بوصفه أحد العلوم الإنسانية التقيد بذلك؛ لأنه يخاطب بتفسيراته للظواهر اللغوية القدرات الإدراكية للعقل البشري التي تَجبُر ما قد يقع من نسبية أو عشوائية، وما كان لعلم اللغة أن يغفل تلك القدرات، وإلا وقع في ذكر مسلمات لغوية لا فائدة منها عند أبناء اللغة.

رابعًا: قلة المصادر اللغوية الحاسوبية التي تهتم بدراسة المستوى الدلالي للغة العربية، واتصاف بعضها بواحد أو أكثر مما يلي:

١-التعبير عن تجارب عملية لأحد المشروعات التي استهدفت التحليل اللغوي الحاسوبي للمستوى الدلالي[١]، أو نقل لخبرات إحدى المؤسسات المهتمة بالمعالجة الآلية للغة العربية،[٢] ويعد هذا الصنف من الدراسات اللغوية الحاسوبية الأكثر عمقًا في تناول القضايا اللغوية عمومًا والدلالية خصوصًا، والأقرب إلى الواقع بما فيه من تحديات وصعاب، وإن قلل من دوره في دعم الجانب النظري من البحث اللغوي الحاسوبي أنها لا تفصح عن تفاصيل كثيرة بداعي الحفاظ على سرية المشروعات أو المؤسسات.

---

١ -من أمثلتها البحوث التي نشرت حول مشروع التنقيب المعلوماتي في النصوص Text Mining، وكان الباحث أحد أعضاء الفريق العامل فيه، انظر الرابط التالي:

http://www.rdi-eg.com/technologies/arabic_nlp.htm

٢ -من أبرز مؤلفات هذا الصنف كتاب "اللغة العربية والحاسوب"، للدكتور نبيل علي، دار تعريب، ١٩٨٨م.

٢-بحوث ودراسات جزئية لا تهتم بربط الظاهرة الدلالية بامتداداتها على المستويات اللغوية الأخرى ولاسيما الصرفية والتركيبية، فابتعد بها ذلك عن حل الإشكاليات الواقعية التي تواجه حوسبة اللغة العربية.

٣-عدم التفريق الواضح بين متطلبات العقل البشري والحاسوب في فهم دلالة الجملة العربية وفك لبسها، ومن ذلك رسالة الدكتوراه: "العلاقات التركيبية في الجملة الفعلية القرآنية، دراسة نحوية حاسوبية" للدكتور مدحت يوسف السبع، فعلى الرغم مما لهذه الرسالة من فضل الأسبقية، فهي من أوائل أطروحات الدكتوراه التي تناولت موضوع حوسبة اللغة العربية، وما لها أيضًا من جودة تناول في جانبها اللغوي؛ فهي لم تراعِ خصائص الحاسوب في تعامله مع اللغة، ويتبين ذلك من توضيحه لكيفية فهم الحاسوب لبعض الجمل القرآنية التي بها لبس، فهو يذكر في معرض مناقشته قول الله تعالى : ﴿خَتَمَ ٱللَّهُ عَلَىٰ قُلُوبِهِمْ﴾ البنى الصرفية لكلمة (ختم) وهي: خَتَمَ- خُتِمَ- خَتَّمَ- خُتِّمَ- خَتْم (مصدر)- خَتْم (اسم ذات، وجمعه أختام)، ثم يستبعد -وهو بذلك يتمثل ما ينبغي أن يقوم به الحاسوب- احتمال كون كلمة (ختم) مصدرًا أو اسم ذات، ويبرر ذلك بأن نطاق دراسته هو الجملة الفعلية، وهي تبدأ بفعل، إلا أن هذا تبرير غير مقبول، ولا يمثل قيمة للحاسوب، ثم يواصل حديثه عن استبعاد الاحتمالات المبنية للمجهول فيقول: "ليس (ختم) مبنيًّا للمجهول لأن لفظ الجلالة (الله) بعدها لا لبس فيه، ولا يصلح في هذه الجملة إلا فاعلا" وهذا تبرير غير مقبول أيضًا؛ لأنه انبنى على معلومة غير موصفة للحاسوب؛ فكيف يعرف أن لفظ الجلالة في هذه الجملة فاعل، وليس مفعولًا مثلًا؟، ثم يواصل حديثه فيقول: "إذن لم يبق إلا احتمالان، هما: كونه ماضيًّا مجردًا أو مزيدًا، ويسقط كونه مزيدًا؛ لأن الجملة -نطاق البحث- ليس فيها مزيد لهذا الفعل، ومن ثم لم يبق إلا كونه فعلًا ماضيًا مجردًا (خَتَم)"[١] وهذا تبرير غير مقبول؛ لأن غياب الاحتمال المزيد (ختَّم) من بحثه لا يعد دليلًا يعتمد عليه لاستبعاده، وإنما يكون الاستبعاد لفقد شرط من شروط التوافق، سواء كانت دلالية أو تركيبية بين هذا الاحتمال

١ - الجملة الفعلية القرآنية. دراسة نحوية حاسوبية (رسالة دكتوراه)، د. مدحت السبع، مخطوطة بمكتبة دار العلوم جامعة القاهرة، ٢٠٠٤م ، ص ٣٠٧.

وبقية كلمات الجملة أو بعضها.

منهج الدراسة:

جاءت الإجراءات التي اعتمدها البحث في تناول ظاهرة اللبس الدلالي في إطار المنهج الوصفي التحليلي، وتمثل ذلك في تعيين إحدى الظواهر اللغوية، وهي ظاهرة اللبس، المنتمية إلى المستوى الدلالي من اللغة العربية المكتوبة، وفي إطار المنهج السابق اقترح البحث منهجًا يعتمد على العلاقات الدلالية، معتمدًا في ذلك على قدرة العلاقات الدلالية على التعبير عن المحتوى الدلالي للكلمة، ومناسبتها للمنهج الحاسوبي، وقد اقتضى ذلك التحقق من مدى شمولية العلاقات الدلالية التي أشارت إليها الجهود اللغوية والبلاغية عند علماء التراث العربي -رحمهم الله-، والعلاقات التي بنيت عليها أبرز قواعد البيانات اللغوية المعاصرة.

تمهيد:

ويشتمل على الحديث عن مستويات المعالجة الآلية للغة العربية، وتحديد مفهوم اللبس الدلالي، ثم توضيح الفرق بين العقل البشري والحاسوب في التعامل مع اللبس الدلالي، وفيما يلي بيان ذلك:

أولًا: مستويات المعالجة الآلية للغة العربية:

يتألف نظام اللغة العربية العام من مجموعة من الأنظمة الفرعية؛ كل نظام يضبط مجموعة من الظواهر اللغوية التي تنتمي إلى أحد مستويات اللغة العربية، فالنظام الصوتي يضبط الظواهر اللغوية التي تتصل بأصوات الكلمات وصفاتها ومواضع نطقها، وكيفية انتقالها في الهواء وخصائص ذبذباتها الصوتية، ثم كيفية إدراك الأذن لهذه الذبذبات وتحويلها إلى إشارات يتفهمها العقل البشري؛ والنظام الصرفي يفسر الظواهر اللغوية المتصلة ببنية الكلمة، وكيفية تولدها من الجذر والصيغة، وما يضاف إليها من سوابق أو لواحق أو دواخل، وما قد تتعرض له بنيتها من إعلال أو إبدال، والنظام الدلالي يفسر الظواهر اللغوية المتصلة بالمفاهيم التي تنقل مدلولات الواقع إلى دوالّ مجردة، وما ينشأ بين هذه الدوال من علاقات دلالية، وما يصيبها من تغير بمرور الزمن، وأنواع هذا التغير وأسبابه، والنظام التركيبي يفسر الظواهر اللغوية المتصلة ببناء الجملة العربية؛ من حيث التأليف بين الكلمات المتوافقة فيما بينها دلاليًّا

وصرفيًّا، لتكوين جمل مفيدة، وتفسير ما يطرأ عليها من تغيرات تركيبية كالتقديم والتأخير، والذكر والحذف؛ فالجملة هي نتاج النظام اللغوي بكل أنظمته الفرعية، وهي محصلة تفاعلات متوالية ومتداخلة بين تلك الأنظمة، بحيث لا تنقص أهمية نصيب نظام منها عن بقية الأنظمة.

الكلام والنظام اللغوي العام للغة العربية لا يترك كل نظام من هذه الأنظمة الفرعية يعمل مستقلًا عن بقيتها، وإنما يداخل بينها، فتأتي قواعد كل نظام محكومة بالقواعد المعتمدة في بقية الأنظمة، ومنسجمة معها، فنجد أن قواعد النظام الصوتي مثلًا تؤثر في قواعد النظام الصرفي كما في الإعلال والإبدال والإدغام، وتؤثر في قواعد النظام النحوي كما في تأثير التنغيم والنبر في توجيه معنى الجملة، كما تؤثر في طبيعة دلالة الكلمات، كتأثير الخصائص الصوتية لأصوات بعض الكلمات في دلالتها على معانٍ مثل الشدة أو اللين، أو الاضطراب....إلخ. أما تداخل الأنظمة الثلاثة –الصرفي والدلالي والنحوي– فله صور متعددة؛ فالنظامان –الصرفي والدلالي للغة العربية– يتعاونان لتزويد النظام التركيبي بكلمات ذات معانٍ كافية تمكنه من نقل كل جوانب الحدث في الواقع نقلًا لغويًّا، فالنظام الدلالي يقدم المفهوم، فيضمنه النظامُ الصرفي العديدَ من الصيغ ذات المعاني الصرفية، فيتفاعل المعنى الصرفي لكل صيغة مع المفهوم الوارد لها من النظام الدلالي، ويتمازجان مكونين معنى جديدًا، ليس منبتًا عن أصليه، وإن كان متميزًا عن معاني بقية الصيغ الحاملة لنفس المفهوم الدلالي، وبذلك يجد المستوى التركيبي تمثلات متنوعة ومتعددة للمفهوم الواحد، يمكنه استخدامها في بناء أنماطه التركيبية.

والتمثيل الحاسوبي لنظام اللغة العربية عليه أن يراعي خصوصية كل نظام فرعي وتشابكه مع الأنظمة الأخرى، تلك الخصوصية التي تتمثل في اختلاف الوحدات اللغوية لكل نظام عن وحدات الأنظمة الأخرى، واختلاف القواعد والمبادئ التي تحكمها عن القواعد المناظرة لها بين وحدات الأنظمة الأخرى، وأما تشابك هذه الأنظمة الفرعية، فيتمثل كما سبق في اعتماد كل نظام فرعي على محصلة تفاعل المبادئ والقواعد الداخلية لكل نظام من الأنظمة الأخرى، وتأثره بها في بناء قواعده الخاصة.

ثانيًا: تحديد مفهوم اللبس الدلالي:

قسم اللغويون اللبس اللغوي تبعًا للمستوى اللغوي الذي ينتمي إليه، إلى الأنواع التالية:

١-اللبس الصوتي: ويقصد به الغموض الناشئ عن احتمال نطق أكثر من حركة صوتية في النص المكتوب على الحرف الواحد في الكلمة، كاحتمال الكسر والفتح في مثل: أديتَِ ما عليكَِ، "والعامل في هذا الغموض هو الاعتماد على الشكل والمكتوب، وخلو هذا الجانب من التشكيل بالحركات القصيرة، أو تمثيل الحركات القصيرة تمثيلًا أساسيًّا في صلب الأبجدية العربية ويضاف إلى ذلك اتساع السياق لقبول الاحتمالين".(١)

٢-اللبس الصرفي: ويقصد به دلالة الكلمة على أكثر من معنى وظيفي صرفي كدلالة بعض المشتقات على معنى الوصفية والاسمية، مثل: عادل، وحازم، وصادق التي يمكن أن تكون من الصفات أو من أسماء الذوات(٢)، أو كاحتمالية دلالة الضمير غير المشكول على معنى المخاطبة أو التكلم.(٣)

٣-اللبس المعجمي: ويقصد به احتمالية دلالة الكلمة على أكثر من معنى، كدلالة كلمة "عين" على عدد من المعاني منها: "عين الإنسان" أو البئر"، أو "الجاسوس".(٤)

٤-اللبس النحوي: ويقصد به "ارتباط البنية السطحية بتمثيلين دلاليين أو أكثر بسبب تركيبي"(٥).

غير أن هذا التقسيم السابق يحتاج إلى إعادة نظر، وذلك بأن النظام اللغوي أجاز أن تتعدد دلالة الوحدة اللغوية الواحدة الصرفية والمعجمية وهي متحررة عن السياق دون خشية

---

١ - الغموض في الدلالة: أنماطه وعوامله ووسائل التخلص منه في العربية المعاصرة (رسالة دكتوراه)، د. مُحَمَّد أحمد حماد، مخطوطة بمكتبة كلية دار العلوم، جامعة القاهرة، ١٩٨٦م.، ص ٤٠.

٢ -اللغة العربية والحاسوب، د. نبيل علي، ص ٣٩٦.

٣ - الغموض في الدلالة، د. مُحَمَّد أحمد حماد، ص ٤٠.

٤ -ظواهر الغموض ووسائل رفع اللبس في التراكيب العربية، د. مأمون عبد الحليم وجيه، ص ٢٧٩، وانظر: اللغة العربية والحاسوب، نبيل علي، ص ٣٩٦.

٥ - الغموض التركيبي بين تصور النحاة العرب والتحويليين التوليديين (رسالة دكتوراه)، د. خالد توكال، مخطوط بمكتبة دار العلوم، ٢٠٠٥، ص٩.

وقوع اللبس؛ لاعتماده على وسائل أخرى تستطيع أن تعين الدلالة المناسبة للكلمة في كل سياق ترد فيه، ولذلك لا نجد في قواعد النظام الصرفي أو النظام الدلالي (المعجمي) قاعدة تقول: يجوز أن يتعدد المعنى الوظيفي أو المعجمي للكلمة إلا إذا خيف اللبس، وذلك بخلاف النظام التركيبي الذي قيد كثيرًا من ظواهره بضرورة أمن اللبس، ويمكن توضيح ذلك بما يلي:

١-أن الكلمة بما تدل عليه من دلالات وظيفية ومعجمية لا توجد مستقلة على المستوى الدلالي، وإنما ترتبط مع كلمة أخرى أو أكثر بعلاقة دلالية معينة، مكونتين ثنائية دلالية واحدة.

٢- كل ثنائية دلالية تتصف بأن كل طرف من طرفيها أحادي الدلالة، وأحادي النوع الدلالي، فلا يدل على أكثر من معنى، ولا ينتمي إلى أكثر من نوع دلالي، وأن طرفي الثنائية لا يترابطان بأكثر من علاقة دلالية، وإذا حدث تغير في معنى أحدهما، أو في نوعهما الدلالي تغيرت العلاقة الدلالية الرابطة بينهما، وأصبحت ثنائية دلالية جديدة، فمفهوم "العين" بمعنى الجارحة التي نبصر بها، يرتبط بمفهوم "الرؤية" مكونين ثنائية دلالية، طرفها الأول (العين) اسم ذات، وطرفها الثاني (الرؤية) اسم معنى، يربط بينهما علاقة الفاعلية الحدثية، وهذه العناصر الثلاثة المكونة لتلك الثنائية الدلالية يثبت كل واحد منها بثبات الآخرين، وإذا تغير أحدها تغيرت جميعها، فإذا تحول الطرف الأول (العين) بمعنى الجارحة عن اسم ذات، إلى اسم مكان بمعنى بئر الماء، فإن هذا التحول يغير نوع العلاقة الدلالية الرابطة بين طرفي العلاقة (العين- الرؤية) لتكون المحلية المكانية.

٣-المفهوم الواحد في النظام الدلالي يمكن أن يكون طرفًا في أكثر من ثنائية دلالية، وهذا يؤدي إلى إنشاء شبكة دلالية متداخلة من المفاهيم تترابط فيها بعلاقات دلالية متنوعة.

٤-تأخذ كل كلمة قيمتها الدلالية من موقعها في الشبكة الدلالية، فاختلاف موقعها يعني اختلاف الكلمات التي تترابط معها، ومن ثم اختلاف معناها أو دلالتها، وبذلك يمكن الاستدلال على معنى الكلمة بمعرفة موقعها في الشبكة الدلالية، أي بمعرفة الكلمات التي تترابط معها في هذه الشبكة، وطبيعة العلاقات الدلالية التي تترابط بها؛ فكل كلمة تعد دليلًا أو قرينة على نسبة معنى معين إلى الكلمة الأخرى المرتبطة بها دون بقية المعاني الممكنة.

٥-تتوقف قدرة النظام التركيبي على التعبير بوضوح عن الثنائيات الدلالية التي ترد إليه من النظام الدلالي في جملة مفيدة على تمثيله لكل القرائن والقيود التي يوفرها له النظام الدلالي، بحيث إن أي لبس أو غموض يصيب الجملة يكون مرده إلى عدم تمثيل النظام التركيبي لكل القرائن الدلالية، وذلك إما أن يكون قصدًا منه سعيًا وراء إيجاز أو إيهام، أو لخطأ وعدم قدرة على إدراك هذه القرائن.

٦-يسعى النظام التركيبي بوصفه جزءًا من النظام اللغوي العام إلى تحقيق الاقتصاد اللغوي، وذلك باختزاله هذه القرائن اعتمادًا على الدلائل الموجودة في البيئة التي تلف الحدث اللغوي، واعتمادًا كذلك على قدرة العقل البشري على الحدس والاستنتاج، ولذلك تتفاوت نسبة اللبس من شخص إلى آخر، ومن نص إلى آخر؛ فدائرة اللبس تضيق كلما اتسعت دائرة ثقافة متلقي النص، وكانت ثقافته ذات صلة بموضوع هذا النص، وعكس ذلك صحيح.

٧-عدم تمثيل النظام التركيبي لقرينة من القرائن يترتب عليه تعدد في قراءة الجملة، وتعدد في الدلالة العامة لها، وهذا التعدد هو المولد للبس الدلالي للجملة.

٨-تزداد نسبة اللبس في النص إذا كان مكتوبًا عنه إذا كان منطوقًا؛ لأن النص المكتوب يفتقد إلى كثير من القرائن غير اللغوية التي تعين متلقي النص على الفهم والإدراك، ولاسيما إذا كان غير مشكل بالحركات الصوتية.(١)

٩-يتضاعف هذا اللبس في النص المكتوب لدرجة الإغلاق التام وعدم الفهم، إذا كان موجهًا للحاسوب، وذلك لافتقاد الحاسوب المخزون المعرفي واللغوي الذي يمكّنه من تمثل القرائن التي يعتمدها العقل البشري في الحدس والاستنتاج، وكذلك عدم قدرته على تمثل القرائن غير اللغوية الموجودة في البيئة التي تم فيها الحدث اللغوي.

ولمزيد من التوضيح يمكن التمثيل بما يلي:

---

١ -الغموض في الدلالة، د. محمد أحمد حماد، ص٦٤ ، وانظر: دراسة لغوية في دلالة المبنى على المعنى، د. حلمي خليل، دار دار المعرفة الجامعية، الطبعة الأولى، ١٩٩٨م ، ص١٧، ١٨.

مثال١: اللبس الموجود في الجملة "رأيت عينًا في الحديقة" لا يعود إلى تعدد المعنى المعجمي لكلمة "عين"؛ لأن تعدد المعنى على المستوى المعجمي قد أجازه النظام اللغوي، بل تقتضيه طبيعته التي تحرص على الاقتصاد، وإنما يعود اللبس إلى عدم اشتمال السياق على القرائن الكافية، بدليل زوال غموض الجملة بزيادة كلمة أو أكثر، مثل: "عذبة، صافية، رقراقة ...إلخ"، لأن مثل هذه الكلمات تعد قرائن تعين معنى "البئر" لكلمة "عين" من بين معانيها الأخرى الممكنة، ولو كانت كلمة "عين" هي سبب الغموض لبقيت على غموضها مع إضافة الكلمة أو الكلمات السابقة.

مثال٢: الجملة "أكل السمك" بها لبس؛ لأنها تفيد أكثر من معنى؛ فالسمك يمكن أن يكون فاعلًا، أي آكلًا لغيره، أو مفعولًا أي مأكولًا من غيره، وتعدد العلاقة التركيبية هو نتيجة لتعدد العلاقة الدلالية في النظام الدلالي بين الكلمتين (أكل- السمك) فهو يربط بينهما بعلاقة الحدثية الفاعلية وهي التي حولها النظام التركيبي إلى علاقة الفاعلية، وبعلاقة الحدثية المفعولية وهي التي حولها النظام التركيبي إلى علاقة المفعولية، ومع ذلك فليس تعدد العلاقة الدلالية بين الكلمتين في النظام الدلالي هو سبب حدوث احتمالية العلاقة التركيبية في الجملة، وإنما السبب هو أن النظام التركيبي لم يستوفِ القرائن الكافية لتعيين إحدى العلاقتين التركيبيتين، فلو أطال الجملة بكلمة "المشوي" لتعينت علاقة المفعولية، ولو أطالها بكلمة "الطعم" لتعينت علاقة الفاعلية، ولزال اللبس الدلالي من دلالة الجملة.

ومما سبق يمكن تحديد مفهوم اللبس الدلالي بأنه التعدد الحاصل في دلالة الجملة، بسبب عدم تمثيل الجملة للقرائن الدلالية الكافية تمثيلًا تركيبيًّا، يعين الدلالة المناسبة لها، سواء كان ذلك بقصد من منشئ الجملة أو بدون قصد.

أما دلالة الجملة على أكثر من معنى على الرغم من اشتمالها على القرائن الكافية للإشارة إلى تلك المعاني؛ فإن هذا لا يعد من قبيل اللبس الدلالي للجملة[١]؛ حيث يعهد حينئذ إلى السياق مسئولية تجلية هذا اللبس، وذلك بتعيين المعنى المناسب من بين تلك المعاني الممكنة للجملة، سواء كان سياقًا لغويًّا، وهو المتمثل في النص الذي تعد الجملة أحد

١ - اجتهادات لغوية ، ص ١٧٩

أجزائه، أو سياقًا غير لغوي، وهو المتمثل في البيئة المحيطة بالحدث اللغوي، وتعد الجملة عنصرًا فيه؛ فإن اشتمل أحد السياقين أو كلاهما على قرينة تعين معنى الجملة؛ فالسياق واضح لا لبس فيه، وإن لم تتوافر تلك القرينة فالسياق ملبس وغامض.

ثالثًا: اللبس الدلالي بين العقل البشري والحاسوب:

يوازن النظام اللغوي للغة العربية بين ثلاثة أهداف أو مقاصد عامة، هي: الإفادة – وهي المقصد الأساسي–، والاقتصاد –وهو مقصد لا غنى عنه لتمام عملية الاتصال اللغوي–، ومقصد الثراء لإكساب النظام مرونة وسعة تمكنانه من تلبية رغبات متكلمي اللغة على تنوعها، فمقصد الإفادة يقتضي أن يكون لكل وحدة لغوية على أي مستوى من مستويات اللغة دلالة واحدة تؤديها في سياقاتها كلها؛ بحيث لا يفهم السامع غير ما يقصده المتكلم، فيقع اللبس والغموض، إلا أن تحصيل هذا المقصد غير ممكن في ضوء قدرات العقل البشري وخصائصه التي تميل إلى الاختزال والاستنباط، ومن ثم دأب العقل الجمعي على تحقيق مقصد الاقتصاد في نظام لغته، فحمّل كل وحدة لغوية أكثر من دلالة أو وظيفة، بشرط مهم هو أن كل واحدة من هذه الدلالات تتعين في سياق غير السياق الذي تتعين فيه الأخريات؛ بحيث لا ترتبط الكلمة في سياق مكتمل إلا بدلالة واحدة، ويستبعد المعاني الأخرى(١)، فـ"السياق هو الذي يفرض قيمة واحدة بعينها على الكلمة بالرغم من المعاني المتنوعة التي في وسعها أن تدل عليها"(٢)، وقد استعان النظام اللغوي في تحقيق هذا الشرط بمبدأ القرائن اللغوية المتمثلة في السياق اللغوي، وغير اللغوية المتمثلة في المقام الذي يلف الحدث اللغوي، فأخذت كل كلمة من كلمات الجملة تقوم إلى جانب دورها في التعبير عن قيم لغوية محددة، تقوم بدور المقيد للكلمة أو الكلمات الأخرى المتصلة بها في الجملة، فتقيدها بدلالة واحدة من دلالاتها المتعددة، وبذلك استطاع النظام اللغوي أن يحقق مبدأ الاقتصاد في وحداته اللغوية، أما مقصد الثراء إذا كان يتمثل في دلالة أكثر من كلمة على معنى واحد؛ فإن هذا لا يؤدي إلى لبس أو غموض، أما إذا كان من قبيل المرونة التي يتسم

١ – علم الدلالة، د. أحمد مختار عمر، عالم الكتب، الطبعة الثامنة، ١٩٩٨م ، ص١٨٦.

٢ –اللغة، فندريس، ترجمة عبد الحميد الدواخلي ومحمد القصاص، ص ٢٣٢.

بها النظام التركيبي للغة العربية من تقديم وتأخير، وذكر وحذف وغير ذلك، فإن هذا قد يؤدي إلى لبس، ولذلك قيد النظام التركيبي هذه المرونة بشرط أمن اللبس.

غير أن بعض السياقات اللغوية قد تبقى فيها كلمة أو أكثر لم تعين إحدى دلالاتها، فتبقى في السياق متعددة الدلالة دون حسم، فيحتمل أن تكون إحداهما صحيحة، والأخرى خطأ، أو أن الدلالتين صحيحتان غير أن منشئ السياق لم يقصدهما معًا، مما يترتب عليه احتمالية تعدد معنى السياق، فيلتبس الأمر على السامع فيفهم غير مراد المتكلم(1).

وهذا اللبس أو الغموض الدلالي ناتج عن افتقاد السياق اللغوي لقرائن لغوية أو مقامية، تمكن العقل البشري من أن يخصص الكلمة بدلالة واحدة من دلالاتها المحتملة، وغياب هذه القرائن أدى إلى عدم اكتمال الفهم البشري للجملة، وذلك بأن فهم العقل البشري للجملة يعني قدرته على معرفة الدلالات الممكنة لكل كلمة من كلماتها وهي متحررة من السياق، بالإضافة إلى معرفة القرائن اللغوية وغير اللغوية وتوظيفها في تعيين الدلالة المقصودة من كل كلمة في الجملة، والعقل البشري يعتمد في فهمه للجملة على النحو السابق على ما اختزنه في ذاكرته من مفردات ودلالاتها، ونظام لغوي يحدد خصائصها وقيمها وأدوارها في الجملة؛ ولذلك فإن أي اضطراب في محفوظات العقل البشري سواء في المفردات ودلالاتها أو في النظام الذي يضبطها يؤدي إلى قصور في إنشاء الجملة أو في فهمها، يترتب عليه تعدد دلالة الجملة، أي غموض ولبس؛ وقد يتعمد المتكلم باللغة إحداث مثل هذه الاحتمالية قصدًا إلى التعمية.

والفهم الآلي للجملة العربية لا يختلف عن فهم العقل البشري، سواء في اشتراط معرفة جميع الدلالات التي يمكن أن تدل عليها الكلمة وهي متحررة من السياق، أو في اشتراط معرفة القرائن التي تعين إحدى هذه الدلالات في سياق معين، مع فارق بينهما في إطار الدراسات اللغوية الحاسوبية يتمثل في:

* أن الحاسوب يعتمد على القرائن المتاحة له في السياق اللغوي فقط، أما القرائن غير

1- علم الدلالة، د. أحمد مختار عمر، ص ١٨٧، دور الكلمة في اللغة، ستيفن أولمان، ترجمة وتعليق د. كمال بشر ١٣٦.

اللغوية من عناصر البيئة المختلفة التي يتم فيها الكلام فتهتم بها علوم بينية أخرى.

* إذا كان العقل البشري يعتمد على مخزونه من الكلمات ومعانيها، والنظام الذي يحكمها في فهم الجملة، فإن الحاسوب يفتقد إلى الأمرين معًا، يفتقد إلى المعجم الذي يربط بين المفردات ومعانيها، كما يفتقد إلى القواعد والقوانين التي تحكم علاقة هذه المفردات فيما بينها، ولذلك فجميع كلمات الجملة بالنسبة للحاسوب كلمات لبسية، وهذا بخلاف العقل البشري الذي يعاني فقط من احتمالية المقصود من بعض كلمات الجملة.

وتجلية اللبس الدلالي بالنسبة للعقل البشري تقتضي تزويده بالمعلومات والقرائن التي تنقصه عن كلمات الجملة اللبسية، وأن تقدم إليه هذه المعلومات على نحو يتوافق مع المعلومات التي سبق تخزينها فيه، أما تجلية اللبس حاسوبيًّا فتقتضي أن يزود الحاسوب بما يوازي المعرفة اللغوية المختزنة في العقل البشري، وأن تقدم إليه هذه المعلومات على نحو يوافق منهجه الرياضي.

ويتمثل هدف هذا البحث في تقريب المعلومات اللغوية التي ينبغي أن تقدم للحاسوب وكيفية تقديمها حتى يستطيع أن يقارب فهم العقل البشري لدلالة الجملة العربية، بدءًا بتحديد مفاهيم الكلمات ودلالاتها، ثم رصد خصائصها الصرفية، ثم تقديم تصور عن النظام الذي يحدد طبيعة العلاقات الدلالية والمنطقية بين هذه المفاهيم، وانتهاءً إلى تقديم مقترح يوصّف نظام الجملة العربية المكتوبة بمستوياتها المختلفة على نحو يوافق منهج الحاسوب في تعامله مع اللغة.

المبحث الأول: المقاصد العامة للغة العربية:

اللغة العربية -كأية لغة أخرى- نظام ابتكره أبناء تلك اللغة، وتواضعوا عليه؛ للتعبير عن حاجاتهم وأفكارهم، ولتحقيق الاتصال فيما بينهم، وقد حرصوا في بناء هذا النظام على أن يمكّن كل أبناء تلك اللغة على اختلاف فئاتهم من التعبير عن جميع شئون حياتهم، في يسر ومرونة يواجهون بهما طبيعة الحياة المتشابكة المتغيرة.

والجماعة اللغوية ليست هي مجموعة العلماء باللغة وحدهم، يجلسون معًا يضعون من قواعد هذا النظام ما يرونه صالحًا للاستعمال، ويبتكرون كلمات ومفردات جديدة يقدمونها للناس يعبرون بها عن أهدافهم، ليست الجماعة اللغوية كذلك، وإنما تشمل جميع المتكلمين باللغة يتقدمهم إلى جانب العلماء بها المثقفون والمبدعون يضيفون إلى نظامها ما تستجد الحاجة إليه، ويهملون منه ما تتجاوزه حاجاتهم، يرشدهم في ذلك ما استقر عليه العقل الجمعي[١] لأبناء اللغة من ثقافات متوارثة ومستجدة ورغبات وميول لغوية، فالعقل الجمعي ممثلًا لأبناء اللغة المتكلمين بها هو المسئول عن حماية اللغة، لا يقدم على الجديد لجدته، ولا يعزف عن القديم لقدمه، وإنما يوازن بينهما، ويأخذ من كل بقدر، فيسمح بالجديد ما لم يرفضه القديم، ويحافظ على القديم ما لم تدع ضرورات الحياة إلى تجاوزه. وتتقاسم العقل الجمعي لأبناء اللغة ثلاثة تيارات، أحدها يتمسك بالموروث من هذا النظام اللغوي، ولا يرغب في تجاوزه بل يرى في ذلك هدمًا لذلك النظام، وتيار ثانٍ يرى ضرورة أن يُقدِم النظام على كل جديد، ولا يعبأ بتجاوز أي موروث لغوي مهما كانت مكانته منه وفاعليته فيه، وتيار آخر يرى في الموقفين السابقين تضييعًا لحق النظام في التواجد في أرض الواقع محتفظًا بخصائصه الذاتية التي تميزه، فهو يرى ضرورة الحفاظ على الموروث اللغوي، وأهمية استيعاب

١-يتمثل العقل الجمعي اللغوي في موقف أبناء اللغة من لغتهم، وسلوكهم اللغوي في المواقف الاتصالية المختلفة مستخدمين الرموز اللغوية للتعبير عما يريدون، فـ"ثَمَّ نقط ثلاث مشتركة بين المحاولات المتعددة المتشعبة في هذا القرن لوصف طبيعة العقل: تلك هي أولًا: أن العقل نوع من السلوك والنشاط. ثانيًا: أن الفرد نفسه يغلب أن يكون شاعرًا بنشاطه العقلي. ثالثًا: أن الطابع الجوهري لهذا النشاط هو استعمال الرموز والرموز اللغوية بصفة رئيسية". انظر: اللغة بين المعيارية والوصفية، د. تمام حسان، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٥٨م ص ١٠٨.

كل جديد، ويعزى لهذا التيار الفضل في الإبقاء على النظام اللغوي حيًّا فاعلاً مستقلاً عن الأنظمة الأخرى، بعيدًا عن التجمد عند نقطة تتجاوزها أحداث الحياة التي يعيشها أبناء ذلك النظام، أو عن التشتت إلى أنظمة متعددة، يعيق تعددها تحقيق التواصل بينهم.

والعقل الجمعي حينما يستمسك بموروث من نظام لغته أو يَقبل جديدًا يضيفه إلى نظام تلك اللغة، حينما يفعل هذا أو ذاك فإنه يحرص على تحقيق عدد من المقاصد العامة التي تكفل لأبناء اللغة إمكانية التعبير عما يريدون في وضوح وسهولة، وهذا يقتضي اتصاف النظام اللغوي بعدد من الصفات، منها: الإفادة، والاقتصاد، والثراء وهذه الصفات أو المقاصد إنما "تكشف عن اتجاه اللغة ورغبة المتحدثين بها وميولهم اللسانية العامة، إن هذه المقاصد العامة بمثابة القوانين الطبيعية الحاكمة للغة؛ لأنها هي التي توجهها في مجراها الطبيعي وتنحو بها منحاها الضروري الذي لا تحده حدود ولا تعوقه عوائق". (١)

ويمكن توضيح المراد من هذه المقاصد بشيء من الإيجاز فيما يلي:

المقصد الأول: الإفادة:

ويعني أن يكون النظام اللغوي قادرًا على تمكين المتكلم من إبلاغ مراده إلى السامع، وتمكين السامع من إدراك مراد المتكلم، وإنما يتحقق ذلك بتكامل عناصر هذا النظام على جميع مستوياته، ووضوحها، وافتقاد النظام اللغوي إلى ذلك يصيبه بالغموض واللبس، مما يؤدي إلى خفاء مقصود المتكلم عن السامع لتعثر أحدهما أو كليهما، غير أن تمام عملية التواصل اللغوي لا يمكن أن تتم بمراعاة هذا المقصد وحده؛ لأن ذلك يقتضي أن يكون كل رمز لغوي مختصًّا بالإشارة إلى معنى واحد لا يتعدى أحدهما الآخر، ولما كانت المعاني غير متناهية؛ فإن ذلك يقتضي أن تكون الرموز المتعارف عليها للإشارة إلى تلك المعاني غير متناهية هي أيضًا، وهو ما لا يقبله العقل الجمعي لأبناء اللغة الواحدة؛ لأنه حينئذ يستحيل استيعاب كل تلك الرموز، ومن ثم لا يتحقق لدى المتكلمين باللغة القدر المشترك من النظام اللغوي اللازم لتحقيق عملية التواصل فيما بينهم.(٢)

١- في المقاصد العامة للنحو العربي نظرًا وتطبيقًا، د. مصطفى أحمد عبد العليم، ص ٨١٤.

٢ -مقالات في اللغة والأدب، د. تمام حسان، ص ٢٩٢.

فنجاح عملية التواصل اللغوي بين أبناء اللغة الواحدة يقتضي من الواحد منهم أن يحيط بنظام اللغة جميعه أو معظمه أو ما يحقق قدرًا مشتركًا بينه وبينهم، وكلما ازداد القدر المشترك من نظام اللغة عند جميع أفرادها، ازدادت فاعلية التواصل بينهم، ويتفاوت أبناء اللغة الواحدة في القدر الذي يكتسبونه من هذا النظام؛ لاختلاف قدراتهم العقلية وتنوع بيئاتهم الاجتماعية والثقافية، فمنهم من عظم نصيبه منه؛ فيجيء كلامه منضبطًا محكمًا لا خطأ فيه ولا غموض، ومنهم دون ذلك، فيجيء كلامهم وقد افتقد إلى قليل أو كثير من الوسائل التي يتيحها نظام اللغة ضمانًا للصحة والوضوح.

ولذلك لم يكن أمام العقل الجمعي إلا اللجوء إلى الاقتصاد في تلك الرموز التي ينبني منها نظام لغتهم، بحيث يمكنه مواجهة لا نهائية المعاني والأغراض بعدد محدود من الرموز والبنى اللغوية، مما يسهل اكتسابها، وتوظيفها في المواقف الاتصالية المختلفة.

المقصد الثاني: الاقتصاد:

لما كان من أهداف العقل الجمعي التوفير في الرموز اللغوية اللازمة لعملية التواصل اللغوي والاكتفاء بما لا يغني غيره عنه تسهيلًا لاكتساب اللغة واختصارًا للوقت المستغرق في التواصل اللغوي إفهامًا وفهمًا، لما كان ذلك من أهدافه؛ فإنه لجأ إلى الاقتصاد في تلك الرموز والبنى اللغوية على نحو يسمح للمحدود منها بالتعبير عن اللامحدود من المعاني والمفاهيم، حيث "تتناهى الألفاظ والأنماط التركيبية ولا تتناهى المعاني، ومن ثم يصبح على العربية أن تعبر بالقليل المتناهي عن الكثير غير المتناهي، فإذا تحقق لها ذلك فقد تحقق لها الاقتصاد بعينه"(١)

فالاقتصاد من المقاصد التي تسعى إليها اللغة وذلك بـ"تقليل مبانيها، مع وفائها بالمعاني والأغراض التي يحتاج إلى العبارة عنها، فعدد الأفكار يتجاوز بالضرورة عدد العلامات؛ لذلك يجب أن يصطلح على الدلالة بالعلامة الواحدة على أفكار عديدة"(٢)،

١ -مقالات في اللغة والأدب، د. تمام حسان، ص ٢٩٢.

٢ -اللغة، فندريس، ترجمة عبد الحميد الدواخلي ومحمد القصاص، ص٣٩٤، وانظر: الاقتصاد في البنية والتركيب، (رسالة ماجستير)، وليد خير الله، مخطوطة بمكتبة كلية دار العلوم جامعة القاهرة، ٢٠٠٧م ، ص١٣٠.

واللغة العربية قد حرصت على تحقيق الاقتصاد على جميع مستوياتها: الصوتي، والصرفي، والمعجمي، والتركيبي؛ فالنظام الصوتي يعتمد على ثمانية وعشرين صامتًا وستة صوائت: ثلاثة قصيرة، هي الفتحة والضمة والكسرة، وثلاثة طويلة، هي الألف مطلقا، والواو مسبوقة بضمة، والياء مسبوقة بكسرة. بالإضافة إلى السكون، وهذه الوحدات الصوتية السابقة كافية لأداء كافة أنواع الأنشطة اللغوية للمتكلمين باللغة العربية، على أي مستوى من مستويات اللغة، فـ"أول ما يلفت النظر في العربية ... أن عدد الوحدات الصوتية ثمانية وعشرون صوتًا، ومع ذلك كانت كافية لأداء كافة أنواع النشاط اللغوي شعرًا ونثرًا، وتخاطبًا عاديًّا، إلخ" [(١)]، وكذلك الصوائت تقوم بدور مهم على مستوى المعجم لا على مستوى الجذور، فهي ضرورية لتقليب صيغ الاشتقاق المختلفة داخل المادة الواحدة، فالفرق بين (عَمَلٌ، وعَمِلَ، وعُمِل) إنما هو راجع إلى الصوائت وليس إلى الصوامت، فالصوائت تتعاون مع الصوامت وتضاعف من الإمكانية الاشتقاقية للغة العربية، كما تؤدي دورًا مهمًّا على المستوى النحوي؛ حيث ترمز إلى الوظائف النحوية للكلمات في الجملة.[(٢)]

والنظام الصرفي من أهم دعائم اللغة العربية؛ حيث يكفل لها النمو والتطور، والصمود في مواجهة المطالب المتجددة التي تفرزها الأزمنة المتعاقبة والأمكنة المتنوعة، فهو المولد الرئيسي للبنى اللغوية التي انبنى منها المعجم العربي، ولا يزال لديه مخزون ضخم يمكن الاستعانة به وقت الحاجة، وقد حرص النظام الصرفي على تحقيق مبدأ الاقتصاد في وحداته التي يوظفها، المتمثل في محدودية ما يعتمده من جذور وصيغ، واشتقاقه منهما الكلمات التي ينبني منها المعجم العربي.[(٣)]

ومما اعتمد عليه النظام الصرفي أيضًا لتحقيق مزيد من الاقتصاد هو نسبة أكثر من معنى وظيفي إلى الصيغة الواحدة اعتمادًا على وسائل تمييزية أخرى يوفرها المستوى التركيبي من اللغة، فصيغ الأسماء والأفعال محدودة والمعاني التي تعبر عنها كثيرة؛ ولذلك فإن اللغة

١ – البيان في روائع القرآن، د. تمام حسان، عالم الكتب، القاهرة، ١٤١٣-١٩٩٣م ، ج١، ص٣٢.

٢ –الاقتصاد في البنية والتركيب، وليد خير الله، ص١٤٥.

٣ –دراسة إحصائية لجذور معجم الصحاح، د. علي حلمي موسى، ص ١١.

تلجأ إلى الاشتراك[1]، وكما يكون هذا الاشتراك على مستوى الصيغة، فإنه يقع في بنية الحروف والأسماء غير المتصرفة، ومن أمثلة ذلك: دلالة صيغة "استفعل" على الطلب كاستخرج، والصيرورة كاستحجر، واعتقاد الشيء على صفة ما كاستصغر، والمطاوعة كاستقام، والاتخاذ كاستشعر، وحكاية الشيء كاسترجع، وقوة العيب كاستهتر والاستحقاق كاستحصد.[2]

أما على المستوى المعجمي: فإن النظام اللغوي يحرص على إحداث التعدد في المعنى عن طريق توليد معنى جديد من المعنى القديم فتشير إليهما الكلمة الواحدة، أو أن يصطلح للكلمة معنى جديد لا صلة له بالمعنى القديم. فـ "من المؤكد أن ابتكار المفردات وصوغها واقتراضها من استعمال إلى آخر تستطيع بالتعاون فيما بينها أن تسد نقصا كبيرا من الثروة اللفظية، ولكن من المشكوك فيه أن تستطيع اللغة مقابلة ما تفرضه عليها حاجات الحياة الحديثة المطردة النمو بصورة فعالة ما لم تكن لديها طريقة أخرى أكثر مرونة ودقة هذه الطريقة التي نعنيها، وهي إضافة معان جديدة إلى الكلمات الموجودة بالفعل".[3]

"إن من طبيعة المعنى المعجمي أن يكون متعددًا ومحتملًا، وهاتان الصفتان من صفاته تقود كل منهما إلى الأخرى، فإذا تعدد معنى الكلمة المفردة حال انعزالها تعددت احتمالات القصد، وتعدد احتمالات القصد يعتبر تعددًا في المعنى"[4]، والعقل الجمعي للغة العربية إنما يقدم على هذه الخطوة، أي: السماح للكلمة الواحدة بأن تدل على أكثر من معنى دون خشية اللبس والوقوع في الغموض؛ لأنه إذا تعدد معنى الكلمة حال انعزالها، فإن السياق الذي ترد فيه يكسبها معنى سياقيًّا واحدًا وترتفع صلاحية بقية المعاني، فذلك "نفوذ السياق الذي يجعلنا نعطي كلمة ما بضعة معانٍ مختلفة دون خشية الخلط، ونعتمد على السياق الذي يحدد المعنى المراد ويستبعد المعاني الأخرى من الذهن... فمن أمثلة ذلك في اللغة العربية

١- مقترحات ضرورية في قواعد اللغة العربية، د. مصطفى جواد ، ص٢٥.

٢- مقالات في اللغة والأدب، د. تمام حسان، ص ٢٩٣.

٣- دور الكلمة في اللغة، ستيفن أولمان، ترجمة وتعليق د. كمال بشر، ص١٧٦.

٤- اللغة العربية معناها ومبناها، د. تمام حسان، عالم الكتب، ط١، ١٩٩٨. وطبعة أخرى: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٣م ، ص ٣٢٣.

كلمة "عين" التي تستعمل حتى الآن في أكثر من معنى دون خوف الالتباس اعتمادًا على دلالة السياق، فقولنا: تفجرت عين في الصحراء غير قولنا: دمعت عين فلان"[١]، "وقد أدى الاعتماد على السياق إلى أن تعيش كثير من كلمات المشترك اللفظي جنبًا إلى جنب عدة قرون في اللغة الواحدة دون أن يسبب ذلك غموضًا أو سوء فهم أو حتى صعوبة من نوع ما"[٢].

أما الاقتصاد على المستوى التركيبي: فقد استطاع نحاة العربية الأوائل أن يستقروا النماذج المتعددة في الاستعمال اللغوي التي وردت لهم من عصور الاستشهاد، وأن يستخلصوا منها عددًا من القواعد والقوانين، وقد استطاعوا في تحليلاتهم واستنتاجاتهم أن يعودوا بكل التنوعات الجملية التي تستعمل في اللغة إلى صورتين بسيطتين، عن طريق التخلص من العوارض التي تعرضت لها الجملة من حذف الزائد وإرجاع المحذوف وتأخير المقدم ... إلخ وبذلك استطاعوا التوصل على حصر القواعد الحاكمة لنظام الجملة العربية، فـ"القواعد محصورة ولابد أن تكون كذلك، ولكنها تنتج جملًا غير محصورة، فيمكن عد القواعد، ولا يمكن أن نعد الجمل التي تنتجها هذه القواعد؛ لأن الجمل التي تنتجها هذه القواعد هي كل ما كتب وما قيل، وما يكتب وما يقال بهذه اللغة".[٣]

المقصد الثالث: الثراء:

لا يتعارض هذا المقصد مع المقصد السابق؛ فإن كان مقصد الاقتصاد يهدف إلى التخلص مما يمكن الاستغناء عنه، توفيرا للجهد، ودرءًا للملل والتشتت؛ فإن هذا المقصد يهدف إلى توفير البدائل أمام متكلم اللغة، حتى يمكنه التعبير عن مراده دون مشقة، ودون أن يمثل هذا الثراء حملًا زائدًا على عقله، ومن أبرز ما يتضح فيه الثراء الترادف الحادث بين الألفاظ التي تدل على معنى واحد، كدلالة العدل والقسط مثلًا على معنى: إعطاء كل ذي حق حقه.

١ – علم الدلالة، د.أحمد مختار عمر، ص١٨٦.
٢ – السابق، ص ١٨٧.
٣ – بناء الجملة العربية، مُحَمَّد حماسة عبد اللطيف، دار الشروق، القاهرة، ١٩٩٦م ، ص ١٩٨.

المبحث الثاني: التمثيل الحاسوبي للمعلومات اللغوية:

لا يتمكن الحاسوبيون من تحويل المعلومات اللغوية إلى صورة رياضية يمكن أن ينبني منها برنامج متكامل قادر على محاكاة العقل البشري في تعامله مع اللغة إنتاجًا وتحليلًا– لا يتمكنون من ذلك إلا إذا اتصفت المعلومات اللغوية المقدمة إليهم بما يلي:

١–الشمولية، وتعني:

* تغطية جميع عناصر الظاهرة اللغوية المستهدفة من المعالجة الآلية.

* تمثيل جميع جوانب النظام اللغوي الذي يحكم كل عنصر من هذه العناصر، ويتحدد هذا الشرط في إطار الأهداف من المعالجة الآلية.

٢– الانتظام، ويعني أن تقدم المعلومات على نحو يعكس طبيعة كل عنصر، ومكوناته الجزئية، وقيمة كل عنصر من هذه العناصر، ودوره في النظام اللغوي العام، ويصور الصلات التي يترابط بها العنصر مع العناصر الأخرى. ويتحدد هذا الشرط في إطار أهداف المعالجة الآلية.

٣–الاطراد، ويتمثل ذلك في اطراد:

* كيفية معالجة كل عنصر من عناصر النظام اللغوي، سواء فيما يتعلق بترتيب المعلومات، أو نظام عرضها، أو صياغتها، أو عددها بحيث لا يفصّل مع عنصر، ويختصر مع عنصر آخر.

* ثبات القيم المعبر بها، سواء كانت أرقامًا، أو أشكالًا، أو كلمات وعبارات، أو رموزًا.

٤–المصداقية: وتعني:

* واقعية المعلومات المذكورة وتمثيلها للاستخدام اللغوي الفعلي، وعدم الاعتماد في حصرها على ذاتية الباحثين.

* موافقتها للأهداف المقررة من المعالجة الآلية دون إفراط أو تفريط.

ويعتمد القائمون على المعالجة الآلية للغات البشرية منهجين في تقديم المعلومات اللغوية للحاسوب بما يحقق المواصفات السابقة، ويمكن توضيح ذلك مما يلي:

١–المنهج الإحصائي: StatisticalBased

يتمثل المنهج الإحصائي في معالجة اللغة العربية في عدد من الخطوات، هي:

١-تحديد عينة لغوية، تمثل اللغة المستهدفة من المعالجة الآلية تمثيلًا جيدًا؛ بحيث تشتمل على عناصر الظاهرة اللغوية التي يراد من الحاسوب أن يتدرب عليها؛ لتنفيذها آليًّا على عموم النصوص اللغوية المنتمية لتلك اللغة المستهدفة، وبقدر انضباط هذه العينة التي يتدرب عليها الحاسوب تنضبط نتائج التطبيقات الآلية المبنية عليها.

٢-التحليل اليدوي أو البشري للعينة اللغوية تحليلًا يظهر المعلومات التي يراد من الحاسوب أن يتدرب عليها، ويربطها بكلماتها في النص، وتختلف هذه المعلومات باختلاف الهدف من المعالجة الآلية، فالمعلومات التي تذكر إذا كان الهدف صرفيًّا تختلف عنها إذا كان الهدف دلاليًّا مثلًا.

٣-تمرير برنامج مبني على نماذج رياضية إحصائية على العينة اللغوية المحللة Annotation Corpus، بهدف توزيع النص اللغوي إلى عدد من التجمعات اللغوية يختلف طولها وفقًا للنموذج الإحصائي المستعمل، فقد يتألف التجمع الواحد من كلمتين، أو ثلاثة أو أربعة ...إلخ، ثم يخزنها البرنامج في قاعدة بيانات خاصة به للاستعانة بها في التحليل الآلي للعينة الاختبارية Test Corpus، والبرنامج في هذه الخطوة لا يهدف إلى استخراج تجمعات من الكلمات أنفسها، ولا أن يستخلص قواعد لغوية، وإنما يهدف إلى استخراج تجمعات من النماذج اللغوية Language Models التي سبق تحديدها في المدونة المحللة، ويربطها بما يوازيها من الكلمات، حتى إذا ما وجد البرنامج هذه الكلمات في نص آخر جديد لم يتدرب عليه من قبل، ومرتبة نفس الترتيب الذي تدرب عليه في العينة أسقط عليها القيم اللغوية المخزنة عنده في قاعدة البيانات.

٤-اختبار البرنامج الذي تم بناؤه في الخطوات السابقة على عينة اختبارية تنتمي إلى لغة العينة التي تدرب عليها البرنامج، وذلك بهدف قياس دقة النتائج، ومدى تحقيقها لأهداف المعالجة، ولتبين الأخطاء وتحسين معالجتها.

٥-تعميم البرنامج على عموم اللغة التي تنتمي إليها لغة العينة التي تدرب عليها البرنامج، ويمكن توسيع نطاق اللغة التي يطبق عليها البرنامج بتوسيع العينة التي تدرب عليها.

يتميز البرنامج المعتمد على هذا المنهج بما يلي:

١-قلة التكلفة المادية لمرحلة البناء والتأسيس.

٢-سرعة الوصول إلى مستوى دقة قد تتجاوز ٩٥%،[1] كما في المعالجة الآلية للمستوى الصرفي للغة العربية، في حين تقل هذه النسبة في المستوى النحوي إلى ٨٧%[2]، وتقل النسبة أكثر في المستوى الدلالي.

٣-عالمية القواعد الإحصائية، فكما تنطبق على اللغة العربية تنطبق أيضًا على اللغات الأخرى كالإنجليزية والفرنسية وغيرهما، وبذلك يسهل بناء البرامج التي تربط بين هذه اللغات كما في برامج الترجمة الآلية ومحركات البحث.

٤-إمكانية تخصيص البرنامج بمستوى معين من اللغة، وذلك من خلال تدريب البرنامج على عينة لغوية تنتمي إلى المستوى المستهدف فقط، كأن تنتمي مثلًا إلى اللغة الإخبارية في لغة الصحافة العربية المعاصرة، أو إلى اللغة الأدبية...إلخ

عيوب المنهج الإحصائي:

١-اضطراب نتائج البرنامج باضطراب العينة، من حيث عدم شموليتها للخصائص اللغوية المستهدف تدريب البرنامج عليها.

٢-عدم ملاءمته منفردًا عن المنهج القاعدي في بناء التطبيقات الآلية التي تحتاج إلى جمع عينات ضخمة للتدرب عليها، أو تزيد فيها نسبة الاحتمالية، كما هو الحال في معالجة المستوى النحوي من اللغة العربية، وما يشتمله من تعدد في الأوجه الإعرابية للكلمة الواحدة في نفس الجملة، أو معالجة المستوى الدلالي وما فيه من تعدد واحتمالية للمعاني.

٣-بطء معدلات تحسينه ولاسيما في مراحل الدقة العالية حيث يقتضي ذلك مضاعفة حجم مدونة التدريب، وفي ذلك تكلفة عالية.

٤-صعوبة التخلص من النسبية التي تقع في التحليل اليدوي للعينة التدريبية، وتزيد هذه

---

١ -كما في برنامج التشكيل الصرفي لشركة RDI، انظر الرابط التالي:
http://www.rdi-eg.com/technologies/arabic_nlp.htm

٢ -Rashwan، S.، Abdou، M.، Attia، M.، Al-Badrashiny، M.، Automatic Diacritization of Arabic Text. RAFEA، A. http://caai.cn:8080/nlpke09/index.html

النسبية بزيادة احتمالية المقصود من الكلمة في الجملة، وهذه النسبية تؤثر سلبًا على نتائج البرنامج، وقد تضطر إلى إغفال جانب من جوانب الثراء اللغوي؛ تحقيقًا للاطراد.[١]

٢-المنهج القاعدي: Rule Based

يعتمد هذا المنهج على جمع قواعد اللغة من كتب اللغة وإعادة صياغتها على نحو يمكن للحاسوب أن يتفهمها، وتكون هذه القواعد هي مادة البرنامج التي يبنى منها، وتختبر دقة هذا البرنامج على عينة اختبارية، لتحديد نسبة الدقة، واستشكاف مواطن الخلل، ومحاولة توصيف قواعد لغوية جديدة لمعالجة ذلك الخلل.

يتميز البرنامج المعتمد على هذا المنهج، بما يلي:

١-محاكاة منطق النظام اللغوي، بما فيه من تداخل بين الأنظمة اللغوية الفرعية، وتراتب فيما بينها، وهو بذلك يحاكي عمل العقل البشري في تعامله مع اللغة إبداعًا وتحليلًا.

٢-إمكانية تحسين نتائجه، وعدم تعقدها بزيادة نسبة الدقة.

٣-موافقة جميع مستويات اللغة، وقدرته على توصيف أي مستوى من مستوياتها.

٤-إمكانية توظيف قواعد البيانات في بناء جميع أنواع التطبيقات، ولا سيما التي تعتمد على الفهم الآلي للنصوص كالإعراب الآلي، واسترجاع المعلومات...إلخ

عيوبه:

١-طول الفترة الزمنية المستغرقة في بناء قواعد البيانات، وبطء التحسن، وهذه الأمور تحتاج إلى نفقات مالية عالية.

٢-تعقد نظام اللغة وتشابك أنظمته الفرعية، وصعوبة توصيفها على نحو يمكن للحاسوب فهمه، وعدم وجود نظرية لغوية قادرة على توصيف النظام اللغوي بكل ما فيه من تعدد في الوجوه على نحو يحقق هذا الهدف، ولعل ذلك من الدوافع الأساسية لتوجيه أغلب الجهود الحالية إلى المنهج الإحصائي.

---

١ -ومن أمثلة ذلك تعدد الأوجه الإعرابية لبعض الكلمات، فمن منظور العقل البشري يعد ذلك ثراء وتكثيفا لمعنى الجملة، وقد يكون ذلك من صور بلاغتها، غير أن هذا التعدد يصعب تمثيله في عينة التحليل الإحصائي، ولذلك قد يكتفى بأحد هذه الأوجه الإعرابية وتستبعد الأوجه الأخرى منعا لحدوث اللبس.

٣-تباين أنظمة اللغات فيما بينها، ومن ثم تحتاج البرامج التي تهتم بالترجمة الآلية إلى جهد إضافي للربط بين تلك الأنظمة.

٤-صعوبة التفريق بين القواعد المستعملة وغير المستعملة في المستوى اللغوي المستهدف من المعالجة.

٥-ضخامة قواعد البيانات، وما يترتب على ذلك من بطء في التطبيقات التي تبنى عليها.

التداخل بين المنهجين:

اللغة ظاهرة منتظمة، تتألف من عدد من الوحدات اللغوية، تنضبط فيما بينها بمجموعة من القواعد، تعطي كل وحدة منها قيمة تعبيرية يعرفها المتكلمون بتلك اللغة، ويترتب على مراعاة ابن اللغة لهذه القواعد في إبداعه للغة أن تؤدي إلى إحداث تغيرات في اللغة المولدة، سواء كانت مكتوبة أو منطوقة، تتمثل هذه التغيرات في تعدد كلمات الجملة، وتنوع الخصائص الصرفية لها، وتباين المعاني التي تدل عليها، هذه التغيرات هي انعكاس للقواعد التي تمت مراعاتها في بناء هذه الجملة، وهي مطردة اطراد تلك القواعد، إذن فإجمالي التغيرات التي تطرأ على النصوص، يساوي إجمالي القواعد المختزنة في العقل البشري ويستخدمها في كتابة هذه النصوص.

والمنهج الإحصائي يهتم برصد هذه التغيرات الموجودة في النصوص، ويسجلها في قواعد البيانات، ويربط بين هذه التغيرات والكلمات التي تمثلها، حتى إذا وجد هذه الكلمات في نصوص جديدة لم يتدرب عليها أسقط عليها هذه التغيرات، أما منهج القواعد فيهتم بإعادة توصيف قواعد اللغة على نحو يفهمها الحاسوب، ويعتمد عليها في تفسير التغيرات الموجودة في النصوص، ونظرًا لهذه الصلة القوية بين المنهجين، فإن واقع المعالجة الآلية للغات الطبيعية الآن يشهد تداخلًا بينهما في بناء تطبيقاتها وبرامجها، غير أن الملاحظ أن الاعتماد بصفة أساسية على المنهج الإحصائي، ولا يتعدى دور المنهج القاعدي في أغلب الأحيان دور المساعد والمحسن من نتائج المنهج الإحصائي.

ومن هنا يأتي الدور الأساسي للغويين في أن يحاولوا أن يعيدوا تقديم قواعد اللغة على

نحو يمكن أن يتفهمها الحاسوب، ويأتي هذا البحث في هذا الإطار.

المبحث الثالث: منهج العلاقات الدلالية في فك اللبس الدلالي آليًّا:

يتطلب اعتماد المنهج القاعدي في التمثيل الحاسوبي لنظام اللغة العربية الأخذ بمنهج منضبط قادر على الإفادة من منطق النظام اللغوي واطراده من ناحية، وإعادة تمثيل ما اختزله من إجراءات وتفاعلات بين الأنظمة الفرعية التي يتألف منها النظام العام من ناحية أخرى؛ بحيث يتمكن هذا المنهج من رصد التراكمات اللغوية التي حصلها ابن اللغة من مواقفه الاتصالية المتنوعة، وتقديمها على نحو يوافق مبادئ عمل الحاسوب، وقد اقترحت في هذا البحث مقاربة منهجية تعتمد على العلاقات الدلالية التي تترابط بها مفاهيم اللغة العربية، واطراد تحولها إلى نظائرها التركيبية في محاولة لتوصيف دلالة الجملة العربية المكتوبة للحاسوب، وفك لبسها الدلالي، وفيما يلي توضيح لسبب اختيار العلاقات الدلالية، وواقعها في البحوث النظرية والتطبيقية:

أولًا: العلاقات الدلالية والتعبير عن المحتوى الدلالي للكلمة:

يرى فيرث وأتباعه أصحاب المنهج السياقي ContextualApproach أن معنى الكلمة يتمثل في كيفية استعمالها في اللغة، ولهذا صرح فيرث بأن المعنى لا ينكشف إلا من خلال تسييق الوحدة اللغوية، أي وضعها في سياقات مختلفة، وأن معنى الكلمة لا يمكن وصفه إلا بملاحظة الكلمات المجاورة لها في السياق(١). مع ضرورة أن نفهم هذا التجاور على أنه اجتماع الكلمتين في جملة واحدة مفيدة، وترابطهما بعلاقة تركيبية؛ لأن وجود العلاقة التركيبية بينهما دليل على توافقهما الدلالي وارتباطهما بإحدى العلاقات الدلالية، ومن ثم تقوم كل كلمة منهما بدور المعرِّف والمقيد للكلمة الأخرى.

كما يرى أصحاب نظرية الحقول الدلالية Semantic Fields Theory أن معنى الكلمة لا يمكن أن يفهم إلا من خلال معرفة الكلمات المتصلة بها دلاليًّا، أو أنه محصلة علاقاتها بالكلمات الأخرى التي تنتمي إلى حقلها المعجمي.(٢)

١–علم الدلالة، د.أحمد مختار، ص ٦٨،٦٩. وانظر أيضًا: علم الدلالة: أصوله ومباحثه في التراث العربي، منقور عبد الجليل، ص ٨٩.

٢– علم الدلالة، د.أحمد مختار ، ص٧٩، ٨٠.

فمعنى الكلمة يتكون من مجموعة من السمات الدلالية Semantic Features بعضها مركزي، وبعضها الآخر هامشي، وأن الكلمة قد تتوافق دلاليًّا مع كلمة أخرى في سمة منها أو أكثر، ويمكن تمثيل هذا التوافق بإحدى العلاقات الدلالية التي يمكن أن تربط بين الكلمتين، وتبين منزلة إحداهما من الأخرى، بحيث إن رصد العلاقات الدلالية التي تدخل الكلمة طرفًا فيها يعني تحديد جميع سماتها الدلالية، وتعيين الكلمات التي تتوافق معها دلاليًّا، فالعلاقات الدلالية تعبر تعبيرًا دقيقًا عن معنى الكلمة التي يمكن أن ترد به في أحد السياقات اللغوية(١)، ومن ثم يمكن الاعتماد عليها في نسبة الكلمة في سياقها إلى معناها المناسب، وفك ما قد يطرأ عليها من الالتباس الدلالي؛ حيث إن ثمة صلة بين التصاحب اللفظي بين الكلمتين في السياق اللغوي، كما يراه فيرث وأتباعه، والتوافق الدلالي بين هاتين الكلمتين في الحقل المعجمي كما يراه كاتز وفودر، وهذا يعني إمكانية التحول من أحد المستويين إلى الآخر، ولعل منطقية النظام اللغوي تشجعنا على القول بفرضية انتظام هذا التحول في ضوء القيود الصرفية.

ثانيًّا: العلاقات الدلالية ومنهج تمثيل المعرفة آليًّا:

يمكن "تمثيل المعرفة داخل الحاسب الآلي من خلال إقامة تناظر بين نظام رمزي للاستدلال والعالم الخارجي"(٢) ويتحقق ذلك التناظر بتمثيل النظام الرمزي لجميع العناصر الموجودة في العالم الخارجي، وتمثيل الصلات المنطقية الرابطة بينها؛ بحيث يكتسب كل عنصر منها قيمته وخصائصه كتلك التي يتصف بها في الواقع(٣). ومن الوسائل المعتمدة في تمثيل المعرفة للحاسوب أو إقامة ذلك التناظر "الشبكة الدلالية" Semantic Net Work.

والشبكة الدلالية تتألف من "مجموعة من العقد Nodes تربطها أقواس (خطوط)

١-يرى نوبل وهو أحد علماء النفس اللغويين، أن معنى المثير ليس أكثر من مجرد عدد الارتباطات التي يمكن أن يثيرها مثير لفظي معين (يقصد بالارتباطات الكلمات المثارة)، ويرى أن قياس معنى هذا المثير اللفظي هو متوسط عدد الارتباطات التي أعطتها أفراد عينة معينة أثناء فترة زمنية محددة. انظر: علم النفس اللغوي، د. نوال مُحَمَّد عطية، ص ١٣٦.

٢ – الذكاء الاصطناعي، آلان بونيه، ترجمة د. علي صبري فرغلي، عالم المعرفة، ١٩٩٣ ، ص ١١٧.

٣- نظام الارتباط والربط في تركيب الجملة العربية، د. مصطفى حميدة، مكتبة لبنان، ١٩٩٧م ، ص ٧٥.

Arcs، وبوجه عام تمثل العقد المفاهيمَ، بينما تعطي الأقواس العلاقاتِ بين هذه المفاهيم"،[١] والمفهوم الواحد في الشبكة الدلالية يتولد منه مجموعة من العلاقات الدلالية، تمتد كل علاقة منها إلى مفهوم آخر، ويمكن أن نسمي المفهوم الذي تتولد منه العلاقات الدلالية بالمفهوم الأساسي، والمفهوم الذي تمتد إليه إحدى هذه العلاقات بالمفهوم الفرعي، وبذلك تكون قد تكونت شبكة دلالية جزئية، يتوسطها المفهوم الأساسي، ويقع على أطراف العلاقات الدلالية المتولدة منه مجموعة من المفاهيم الفرعية، ثم تتولد من كل مفهوم فرعي علاقات دلالية يقع على أطرافها مفاهيم فرعية أخرى، وهكذا تنمو الشبكة الدلالية حتى تغطي جميع المفاهيم والعلاقات التي تترابط بها، ويعد كل مفهوم منها أساسيًّا إذا نظرنا إليه بوصفه مركزًا لشبكة دلالية جزئية، ومصدرًا تتولد منه العلاقات الدلالية، وفرعيًّا إذا نظرنا إليه بوصفه مستقبلًا لإحدى هذه العلاقات.

وقوة الشبكة الدلالية التي تستطيع تمثيل المعرفة للحاسوب تتوقف على مدى استيعابها لجميع المفاهيم التي تعبر عنها اللغة، وتمثيلها لجميع العلاقات الدلالية التي تترابط بها هذه المفاهيم، والفقر في أحدهما يعني ضعفًا في الفهم الحاسوبي للغة، ومن ثم اضطرابًا في مخرجاته من التطبيقات الحاسوبية التي تبنى عليها.

ومما سبق يتضح أن العلاقات الدلالية قادرة على التعبير عن معاني كلمات اللغة، وقادرة أيضًا على تمثيل معاني تلك الكلمات تمثيلًا رمزيًّا يمكنُ للحاسوب أن يتفهمه، ومن ثم فإن البحث قد اعتمد العلاقات الدلالية منهجًا في محاولة لتحقيق أهدافه وغاياته.

ثالثًا: واقع العلاقات الدلالية:

يتطلب بناء شبكة دلالية عامة للغة، قادرة على تمثيل المعرفة تمثيلًا رمزيًّا منظمًا يوافق منهج الحاسوب – يتطلب ذلك التحقق مما يلي:

- شمولية العلاقات الدلالية، بحيث تغطي جميع العلاقات التي يمكن أن تترابط بها المفاهيم؛ لأن افتقاد إحدى هذه العلاقات، يعني عدم فهم الحاسوب للمفاهيم التي تترابط بها، وعدم إدراكه المعاني التي تؤديها هذه المفاهيم في الجملة.

١–الذكاء الاصطناعي، آلان بونيه، ترجمة د. علي صبري فرغلي، ص ١٣٧.

• تحديد النوع الدلالي للمفاهيم التي تربط بينها كل علاقة من هذه العلاقات؛ فالعلاقة الدلالية تتقيد بالنوع الدلالي لطرفيها.

• واقعية العلاقات الدلالية، وتمثيلها الصادق للاستعمال اللغوي، ويتحقق ذلك بمراعاة الموضوعية في رصدها وتحديد خصائصها.

وسأعرض بإيجاز في هذا المبحث العلاقات الدلالية التي أشارت إليها الدراسات العربية القديمة، ثم أشير إلى العلاقات الدلالية التي اعتمدها عدد من قواعد البيانات اللغوية المعاصرة.

أولًا: العلاقات الدلالية في التراث العربي:

"إن دراسة المفردات ومعاني الجمل دراسة معقدة للغاية وعلى الرغم من وفرة الدراسات القديمة فإن أيا منها لم يحاول أن يخرج بنظرية متكاملة عن العلاقات الكثيرة جدًّا التي تربط بين مفردات اللغة وتفسر نظام المعاني فيها"[(١)]، ومع ذلك فإن ثمة جهودا لعلماء التراث العربي في الحديث عن العلاقات الدلالية، وقد جاء ذلك في تناولهم لقضيتين أساسيتين، هما:

القضية الأولى: العلاقة بين المعنى الحقيقي والمجازي:

حظيت قضية العلاقة بين الحقيقة والمجاز باهتمام اللغويين والبلاغيين في التراث العربي، فقد رأوا أن من خصائص اللغة العربية أن الكلمة قد تتجاوز معناها الأصلي الذي وضعت له إلى معنى آخر بشرط وجود علاقة معنوية بينهما، وبينوا أن لهذه الصلة أشكالًا متنوعة[(٢)]، فعبد القاهر الجرجاني يرى أن المجاز "مبني على الملابسة والارتباط بين المنقول منه والمنقول إليه، فليس مطردًا على وتيرة واحدة ونمط معين، ونظام واحد، بل تتعدد علاقاته وتتنوع صنوفها، وأشكالها على حسب الاتصال، والملابسة بين المعنى المنقول منه، والمنقول إليه"[(٣)]، وقد قسم البلاغيون هذه العلاقات إلى نوعين؛ الأول وهو المقيد بعلاقة المشابهة وأسموه الاستعارة، والآخر وهو المقيد بغير علاقة المشابهة، وأسموه مجازًا، وقد فصل عبد القاهر

١- أضواء على الدراسات اللغوية المعاصرة، د.نبيل خرما، عالم المعرفة، العدد ٩، ١٩٧٨م ، ص ٢٥٥.

٢-التوليد الدلالي في البلاغة والمعجم، د. محمد غاليم، ص ٢٧.

٣-أسرار البلاغة، عبد القاهر، ص ٣٢٥.

الجرجاني بين النوعين، ووضح ما بينهما من صلة؛ حيث جعل الاستعارة جزءا من المجاز، فقد أشار إلى: "أن المجاز أعم من الاستعارة، وأن الصحيح من القضية في ذلك أن كل استعارة مجاز، وليس كل مجاز استعارة"[١].

ثم جاء السكاكي في مفتاح العلوم وخطا بالمجاز المرسل خطوة أبعد تجاه تحديد مصطلحه وتعيين علاقاته؛ حيث أطلق عليه مصطلح "المجاز المرسل"، ثم زاد الخطيب القزويني في "تلخيص المفتاح" كلام السكاكي وضوحًا؛ فجاء كلامه عن علاقات المجاز المرسل أكثر تحديدًا[٢]، وقد بلغت العلاقات الدلالية وضوحها وتحديدها في التراث العربي عند الشيخ أبي العرفان الصبان المتوفى سنة ١٢٠٦هـ، في كتابه "الرسالة البيانية"، فقد ذكر تسع عشرة علاقة دلالية، في معرض حديثه عن العلاقات التي تربط بين المعاني الحقيقية والمعاني المجازية، حيث يقول: "علاقات المجاز المرسل على التحقيق تسعة عشر"[٣] وقد بينها على النحو التالي[٤]:

١- السببية، أي كون الشيء سببا ومؤثرا في شيء آخر، نحو رعينا الغيث.

٢-المسببية، أي كون الشيء مسببًا ومتأثرًا عن شيء آخر، نحو: أمطرت السماء نباتًا.

٣-الآلية، أي كون الشيء واسطة في إيصال المؤثر إلى المتأثر، نحو قوله تعالى: ﴿وَٱجْعَل لِّي لِسَانَ صِدْقٍ فِي ٱلْآخِرِينَ﴾ أي ذكرًا صادقًا وثناءً حسنًا.

٤-الكلية، أي كون الشيء متضمنا لشيء آخر، نحو قوله تعالى: ﴿يَجْعَلُونَ أَصَٰبِعَهُمْ فِيٓ

١-السابق، ص٣١٩.

٢- المجاز المرسل في لسان العرب لابن منظور، دراسة بلاغية تحليلية، د. أحمد هنداوي، ص٣٨ ، وانظر أيضًا: تلخيص المفتاح، الخطيب القزويني، ص٨٠-٨١، حيث أشار إلى عشر علاقات هي:

١-المجاورة، كالراوية يطلق على المزادة. ٢-الجزئية، كالعين تطلق على الربيئة.

٣-الكلية، كالأصابع على الأنامل. ٤-السببية، مثل: رعينا الغيث.

٥-المسببية، مثل: أمطرت السماء نباتًا. ٦-ما كان عليه، مثل: ﴿وَءَاتُواْ ٱلْيَتَٰمَىٰٓ أَمْوَٰلَهُمْ﴾.

٧-ما يؤول إليه، مثل: قول الله تعالى: ﴿إِنِّيٓ أَرَىٰنِيٓ أَعْصِرُ خَمْرًا﴾

٨-المحلية، مثل: قول الله تعالى: ﴿فَلْيَدْعُ نَادِيَهُۥ﴾.

٩-الحالية: ﴿وَأَمَّا ٱلَّذِينَ ٱبْيَضَّتْ وُجُوهُهُمْ فَفِي رَحْمَةِ ٱللَّهِ﴾. ١٠-الآلية، ﴿وَٱجْعَل لِّي لِسَانَ صِدْقٍ فِي ٱلْآخِرِينَ﴾.

٣-الرسالة البيانية، تأليف الشيخ أبي العرفان محمد بن علي الصبان، تحقيق د. مهدي سعد عرار، ص٩٨.

٤-السابق، ص ٩٨ - ١٢٠.

ءَاذَانِهِم﴾ أي رءوس أناملهم.

٥-الجزئية، أي كون الشيء يتضمنه شيء آخر، نحو قوله تعالى: ﴿كُلُّ شَيْءٍ هَالِكٌ إِلَّا وَجْهَهُۥ﴾ أي ذاته.

٦-الملزومية، أي كون الشيء يجب عند وجوده وجود شيء آخر، كما في إطلاق الشمس على الضوء.

٧-اللازمية، أي: كون الشيء يجب وجوده عند وجود شيء آخر، كما في إطلاق الضوء على الشمس.

٨-الإطلاق (أي: المطلقية)، أي كون الشيء مجردًا عن القيود كلها، كما في إطلاق العالِم وإرادة العالِم العامل، كما في قوله تعالى: ﴿إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَـٰٓؤُا۟﴾ أي: العلماء العاملون.[1]

٩-التقييد (أي: المقيدية)، أي كون الشيء مقيدا بقيد، كما في إطلاق الإنسان وإرادة الحيوان مطلقًا، ومنه قوله تعالى: ﴿وَٱدْخُلُوا۟ ٱلْبَابَ سُجَّدًا﴾ أيَّ باب كان.[2]

١٠-العموم (أي: العامية)، أي كون الشيء شاملًا لكثيرين، كقوله تعالى: ﴿أَمْ يَحْسُدُونَ ٱلنَّاسَ﴾ يعني مُحَّدا ﷺ .

١١-الخصوص (أي: الخاصية)، أي كون الشيء له تعيين بحسب ذاته، كما في إطلاق الضاحك وإرادة كل إنسان.

١٢-اعتبار ما كان، كقوله تعالى: ﴿وَءَاتُوا۟ ٱلْيَتَـٰمَىٰٓ أَمْوَٰلَهُمْ﴾، سمي الذين أمرنا بإتيانهم أموالهم وهم البالغون "يتامى"، مع أن اليتيم من الإنسان صغير مات أبوه.

١٣-اعتبار ما شأنه أن يؤول إليه الشيء ظنًّا، كقوله تعالى: ﴿إِنِّىٓ أَرَىٰنِىٓ أَعْصِرُ خَمْرًا﴾ أي: عنبا يؤول عصيره إلى الخمرية.

١٤-الحالية، أي: كون الشيء حالًا في غيره، كقوله تعالى: ﴿فَفِى رَحْمَةِ ٱللَّهِ﴾ يعني الجنة التي تحل فيها الرحمة.

١-لا تدخل هذه العلاقة ضمن العلاقات الدلالية، وإنما هو معنى مستفاد من التركيب الذي وردت فيه الثنائية.

٢- لا تدخل هذه العلاقة ضمن العلاقات الدلالية، وإنما هو معنى مستفاد من التركيب الذي وردت فيه الثنائية.

١٥-المحلية، أي كون الشيء محلًا لغيره، نحو "جرى الميزاب" أي الماء، ومنه قول الله تعالى: ﴿فَلْيَدْعُ نَادِيَهُۥ﴾.

١٦-المجاورة (أي: المجاورية)، أي: كون الشيء مجاورًا لشيء آخر في مكانه، كإطلاق العلم على الظن، والظن على العلم، وكتسمية القربة راوية، مع أن الراوية اسم للدابة التي يستقى عليها.

١٧-البدلية، أي: كون الشيء بدلًا عن آخر، كما في قوله تعالى: ﴿فَإِذَا قَضَيْتُمُ ٱلصَّلَوٰةَ﴾، أي: أديتم.

١٨-المبدلية، أي: كون الشيء مبدلًا عن آخر، كقولك: "أكلت دم زيد" أي ديته.(١)

١٩-التعلق (أي: التعلقية)، أي كون الشيء متعلقًا بشيء آخر تعلقًا مخصوصًا، كالتعلق الحاصل بين المصدر وما اشتق منه من الصفات أو بين بعض الصفات وبعضها، كما في إطلاق المصدر على اسم الفاعل وعكسه، فالأول نحو: رجل عدْل، صوم. أي عادل وصائم.(٢)

القضية الثانية: تعدد المعنى:

أشار جمهور علماء العربية إلى علاقتي الترادف والتضاد(٣)، وأثبتوا وجودهما في اللغة كأمثال سيبويه وابن جني، والرازي والرماني الذي ألف "كتاب الألفاظ المترادفة"، واحتجوا لوجودهما بأمثلة وشواهد من فصيح كلام العرب(١)، وبذلك تضاف علاقتا الترادف والتضاد

١- هاتان العلاقتان: البدلية والمبدلية يمكن ردهما إلى عموم العلاقات الدلالية الأخرى؛ فالكلمة إذا نابت عن كلمة أخرى بعلاقة من العلاقات المذكورة، فإحداهما بدل والأخرى مبدلة، أما المثالان المذكوران فبين "قضيتم" و"أديتم" علاقة ترادف، وبين "دم" و"دية" علاقة سببية".

٢-لا تدخل هذه الحالة ضمن العلاقات الدلالية، لأنها من قبيل انتقال الكلمة من معنى وظيفي لصيغتها إلى معنى وظيفي لصيغة أخرى، وهذا الانتقال على الرغم من أنه حوّل دلالة الكلمة إلا أنه لم يخرجها عن معناها المعجمي الأصلي.

٣- هذا وقد أنكر فريق منهم وجود الظاهرتين "وعلى رأسهم ثعلب، وأبو علي الفارسي، وابن فارس، وأبو هلال العسكري. يقول أبو هلال: الاسم واحد وهو السيف، والباقي صفات... وكذلك الأفعال نحو مضى وذهب وانطلق وقعد وجلس ورقد ونام وهجع، ففي كل منها ما ليس في سواها، وهو مذهب شيخنا أبي العباس أحمد بن ثعلب"، انظر: علم الدلالة، د. أحمد مختار عمر، ص ٢١٥-٢٣١.

١- علم الدلالة، د.أحمد مختار، ص ٢١٦.

إلى قائمة العلاقات السابقة التي أشار إليها صاحب الرسالة البيانية، كما تضاف إليها علاقة المشابهة التي أقاموا عليها الاستعارة والتشبيه، وبذلك يكون إجمالي العلاقات الدلالية التي أشار إليها علماء التراث اثنتين وعشرين علاقة.

أما الكناية: فهي كالمجاز المرسل في انتقال المعنى عبر علاقة من العلاقات السابقة، فـ"الكناية كالمجاز المرسل قائمة على انتقال الاسم عبر تجاور المعنى، وقوام هذا الانتقال أن يُعنى الجزء على أنه الكل، والمحتوِي على الشيء المحتوى، والأداة على أنها الفعل، وهذا التجاور قد يكون مكانيًّا، كما قد يكون زمانيًّا، ويكون أيضًا سببيًّا".(١)

ثانيًا: العلاقات الدلالية في البحوث التطبيقية المعاصرة:

أدرك المهتمون بالمعالجة الآلية للغات الطبيعية أهمية تعيين مفاهيم اللغة التي تترابط فيما بينها دلاليًّا ومنطقيًّا، فحاولوا رصدها وتصنيفها وفق اعتبارات مختلفة، وجعلوها في قواعد بيانات يمكن للحاسوب أن يتفهمها، وقد خطت المعالجة الآلية للغات الأجنبية ولاسيما الإنجليزية خطوات واسعة في هذا المجال، سواء من حيث عدد الكلمات التي جمعتها وصنفتها، أو عدد العلاقات الدلالية التي رصدتها، أو التطبيقات المعجمية والحاسوبية التي بنيت عليها، أما اللغة العربية: فلا يزال الاهتمام بها في مراحله الأولى، وسأشير فيما يلي إجمالًا لعدد من قواعد البيانات العربية والإنجليزية بهدف تتبع العلاقات الدلالية التي اعتمدتها كل واحدة من هذه القواعد، وذلك على النحو التالي:

١- المكنز الكبير(١):

يشتمل المكنز الكبير على ٣٤،٠٠٠ كلمة موزعة إلى ١٨٢٤ حقلًا دلاليًّا، وتترابط كلمات كل حقل دلالي فيما بينها بعلاقة الترادف، وتترابط بعض الحقول بعلاقة التضاد، ولم

١- العلاقات الدلالية، والتراث البلاغي العربي (دراسة تطبيقية)، د. عبد الواحد حسن الشيخ، ط١، ١٩٩٩م، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، ص ٢٥.

١-لا يعد المكنز الكبير قاعدة بيانات؛ لأن صاحبه لم يهدف إلى تقديم محتواه المعجمي على ذلك النحو، إلا أنه جاء منظما ومنضبطا إلى حد كبير، مما جعله أحد المصادر الأساسية التي اعتمدتها شركة RDI في بناء قاعدة البيانات المعجمية الدلالية الخاصة بها [http://www.rdi-eg.com/technologies/arabic_nlp.htm]، وقد ذكرته في هذا المقام بوصفه مصدرا معجميا تطبيقيا معاصرا اهتم برصد العلاقات الدلالية بين كلماته.

يتطرق المكنز الكبير إلى العلاقات الدلالية الأخرى التي تترابط بها الكلمات؛ لأن هدفه كان مقصورًا على جمع الكلمات التي تترابط بتلك العلاقتين فقط.[١]

ويعد المكنز الكبير بما يشتمل عليه مصدرا مهما من المصادر اللغوية التي يمكن الاعتماد عليها في بناء قواعد البيانات الدلالية.

٢-(EnglishWordNet(EWN: [٢]

هي قاعدة بيانات معجمية دلالية للغة الإنجليزية، تهدف إلى بناء معجم وموسوعة للغة الإنجليزية، بالإضافة إلى المساعدة في تحليل النصوص في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المعالجة الآلية للغات الطبيعية، وقد اهتمت بتقديم تعريفات قصيرة وعامة لكلماتها، وتقسيمها إلى مجموعات دلالية[٣] تترابط كلمات كل مجموعة فيما بينها بعلاقة الترادف، ورصد العلاقات الدلالية التي تترابط بها تلك المجموعات الدلالية فيما بينها، وقد بلغ عدد كلماتها ٢٦٨٩٦ كلمة، واندرج تحتها ٧٩٤٥٠ معنى[١]، وترابطت فيما بينها باثنتي عشرة علاقة دلالية، هي:[٢]

١- المكنز الكبير، معجم شامل للمجالات والمترادفات والمتضادات، د. أحمد مختار عمر، شركة سطور، الرياض، ط١، ٢٠٠٠م/١٤٢١هـ.

٢-http://wordnet.princeton.edu وانظر أيضًا الرابط التالي:

http://en.wikipedia.org/wiki/Wordnet

٣-ترادف "المجموعة الدلالية" "الحقل الدلالي"، والفارق بينهما هو أن الحقل الدلالي يشتمل على عدد من الكلمات المترابطة فيما بينها بعلاقة الترادف، ويُختار إحدى هذه الكلمات لتكون عنوانا للحقل وتسمى بالكلمة الغطاء، بحيث تنوب عن كل كلمات الحقل في العلاقات الدلالية التي تشترك فيها، أما المجموعة الدلالية فلا يعنون لها بإحدى كلماتها، وإنما يبقى عنوانها مجموعة الكلمات كلها، وذلك في محاولة لتفادي الفروق الدلالية التي يمكن أن تكون موجودة بين كلمات الحقل والكلمة الغطاء. انظر: علم الدلالة، د. أحمد مختار عمر، ص ٧٩.

١-انظر الرابط: http://wordnet.princeton.edu/wordnet/man/wnstats.7WN.html

٢-اقتصرت على العلاقات الدلالية دون العلاقات الصرفية التي تربط بين الكلمة وما ترتبط به صرفيًّا، كارتباط الاسم fastness بالصفة fast. كما أشرت فقط إلى مسمى العلاقات، وأمثلة لها، دون تحديد مفهوم هذه العلاقات؛ لأنها مطابقة لمفاهيم العلاقات المناظرة لها التي اعتمدتها في البحث حيث التفصيل والتوضيح، وقد أشرت إلى ذلك في موضعه.

١- الاشتمالية Hypernyms: مثل العلاقة بين (bird- طائر) و (parrot ببغاء).[١]

٢-النوعية Hyponyms: مثل العلاقة بين (parrot ببغاء) و(bird- طائر).[٢]

٣-الكلية Holonym: مثل العلاقة بين (building البناء) و(window الشباك).[٣]

٤-الجزئية Meronym: مثل العلاقة بين (window الشباك).[٤] و(building البناء)

٥-الترادف Synonymy: مثل العلاقة بين الكلمات التالية lion، beasts king of، Panthera leo؛ حيث تدل جميعها على الأسد، وهي كلها تمثل مجموعة دلالية واحدة.[٥]

٦-التضاد Antonym: مثل العلاقة بين (love- يحب) و(hate- يكره).[٦]

٧-السببية Causal، مثل العلاقة بين (grow يزداد) و(grow- ينمو)

٨-الوصفية Attribute: مثل العلاقة بين (speed- السرعة) و(fast - سريع).[٧]

٩-المجال الجغرافي domain region: مثل العلاقة بين (Africa- أفريقيا) و(Negro- زنجي)[١]

١٠- المجال المعنوي domaincategory: مثل العلاقة بين (farming- الزراعة) و(grow- ينمو).[٢]

١-وهي تعني: تنشأ بين طرفين الأول عام يشتمل على الآخر الخاص، وهو أحد تنوعاته.

٢-وهي تعني: تنشأ بين طرفين الأول خاص، وهو أحد تنوعات الطرف الآخر العام.

٣-وهي تعني: تنشأ بين طرفين، الأول عام وهو كل للطرف الثاني الخاص.

٤-وهي تعني: تنشأ بين طرفين، الأول خاص، وهو جزء من الطرف الثاني العام.

٥-تربط علاقة الترادف في الـ EWN بين الكلمات التي تكون مجموعة دلالية واحدة، تقدم لها شرحا واحدا يشملها، كما في المثال: lion، king of beasts، Panthera leo (large gregarious predatory feline of Africa andIndia having a tawny coat with a shaggy mane in the male)

٦- تعني: تنشأ بين طرفين أحدهما ضد للآخر ويقتضيه.

٧-يقصد بها العلاقة التي تربط بين الاسم وإحدى صفاته.

١-يقصد بها العلاقة التي تربط بين المحل وما يحتويه، وهي تشمل علاقة الحالية المكانية، والمحلية المكانية.

٢- يقصد بها العلاقة التي تربط بين المجال المعنوي، مثل: مجال الاقتصاد، والرياضة، والفن، والدين...إلخ وما ينتمي إليه من مفاهيم، وهي تشمل علاقة الحالية المعنوية، والمحلية المعنوية.

١١-المشابهة similar to: مثل العلاقة بين (Good- جيد) و(solid- رائع).[١]

١٢-التلازمية troponym: مثل العلاقة بين (succeed ينجح) و(try يحاول).[٢]

٣- ArabicWordNet (AWN)[٣]

اعتمد القائمون على بناء الـ AWN على ترجمة مفاهيم الـ EWN إلى اللغة العربية، واعتمدوا نظامها وعلاقاتها، غير أنهم اقتصروا في هذه المرحلة على ترجمة علاقة العموم والخصوص، وهي تشمل في الـ EWN علاقتي الاشتمالية والكلية إذا نظرنا إلى المفاهيم من العام إلى الخاص، وعلاقتي النوعية والجزئية إذا نظرنا للمفاهيم من الخاص إلى العام، أما بقية العلاقات فلم تترجم بعد إلى العربية، كما أنهم لم ينتهوا أيضًا من ترجمة جميع المفاهيم الإنجليزية، وقد بلغ عدد المجموعات الدلالية التي تشتمل عليها AWN5.861 مجموعة دلالية، وبلغ عدد المفاهيم ١٢.٠٣٨ مفهومًا.

وقد بدأت الـ AWN بترجمة علاقات العموم والخصوص؛ لأن مبدأ العموم والخصوص هو الذي يمكن أن تندرج تحته جميع المفاهيم التي تتألف منها اللغة، بخلاف بقية المعايير المنطقية الأخرى، كما أن علاقات العموم والخصوص ضرورية لبناء الشكل الهرمي أو الشجرة الدلالية المقلوبة التي قدموا المفاهيم العربية المترجمة في صورتها. فالAWN عبارة عن شجرة دلالية، تبدأ بأصلين أحدهما للأسماء، والآخر للأفعال، ويتفرع كل منهما إلى عدد من المجموعات الدلالية الفرعية، وبذلك اعتمدت الAWN علاقتي العموم، وهما: الاشتمالية، والكلية دون أن تفرق بينهما، وعلاقتي الخصوص، وهما: النوعية، والجزئية دون أن تفرق بينهما كذلك، ويضاف إلى هذه العلاقات الأربع علاقة الترادف بين المفاهيم المكونة للمجموعة الواحدة.

٤- visualthesaurus(VT):[١]

١-يقصد بها العلاقة التي تربط بين المفاهيم المتقاربة في الدلالة.

٢- تقابل علاقة الشرطية التي تعني: تنشأ هذه العلاقة بين طرفين، الأول منهما يشترط وجودُه وجودَ الطرف الآخر، فالطرف الأول مشروط له (أو شرط)، والطرف الثاني مشروط.

٣-http://www.globalwordnet.org/AWN

١-http://www.visualthesaurus.com

هو قاموس تعليمي مرئي لمفردات اللغة الإنجليزية، يعتمد منهج العلاقات الدلالية في تمثيل معاني الكلمات إلى جانب الطريقة المعجمية التقليدية التي تشرح معنى الكلمة بإحدى الطرق التي تعارفت عليها الصناعة المعجمية الحديثة، مثل: التعريف، والتمثيل، والمرادف، والمضاد...إلخ[1] وقد اعتمد القاموس المرئي VT على قاعدة بيانات معجمية دلالية لمفردات اللغة الإنجليزية، اشتملت على ٥٠.٠٠٠ كلمة، يندرج تحتها ١١٥.٠٠٠ معنى، مترابطة فيما بينها باثنتي عشرة علاقة دلالية، يمكن توضيحها على النحو التالي:

١-علاقة التضاد antonym: مثل العلاقة بين (Good- الخير) و(evil- الشر).

٢-علاقة المصاحبة Accompanying: مثل العلاقة بين (Academic-أكاديمي) و(academia- التدريس).

٣-علاقة التلازمية Entailment: مثل العلاقة بين (Snore- الغطيط) و(sleep- النوم).

٤-علاقة المشابهة similar to: مثل العلاقة بين (precise- دقيق) و(accurate- منضبط).

٥-علاقة الوصفية Attribute: مثل العلاقة بين (Weight- الوزن) و(Heavy- الثقيل).

٦-علاقة الترادف Synonymy: مثل العلاقة بين (punctilious- دقيق "حريص على الشكليات") و(precise- دقيق).

٧-العلاقة النوعية Hyponyms: مثل العلاقة بين (Coachdog-كلب العربة) و(dog- الكلب).

٨-العلاقة الجزئية Meronym: مثل العلاقة بين (spoke-محور العجلة) و(bicyclewheel-عجلة الدراجة).

١-صناعة المعجم الحديث، د. أحمد مختار عمر، ص١٢٠

٩-علاقة مادة الصنع madeof: مثل العلاقة بين (Brick-الطوب) و(clay-الطين).

١٠-علاقة العضوية member of: مثل العلاقة بين (Democrat-الديمقراطي) و(DemocraticParty-الحزب الديمقراطي).

١١-المجال المعنوي domain category: مثل العلاقة بين (e-mail-البريد الإلكتروني) و(computing-الحوسبة).

١٢-المجال الجغرافي domainregion: مثل العلاقة بين (kamikaze-كاميكاز) و(Japan-اليابان).

وهذا إجمالي العلاقات الدلالية التي وردت بالمصادر السابقة:

م	العلاقة الدلالية	مصدر العلاقة				
		الجهود التراثية العربية	EWN	AWN	VT	المكنز
١	السببية	+	+			
٢	المسببية	+	+			
٣	الآلية	+				
٤	الكلية	+	+	+	+	
٥	الجزئية	+	+	+	+	
٦	الملزومية	+	+		+	
٧	اللازمية	+	+		+	
٨	العموم (الاشتمالية)	+	+	+	+	
٩	الخصوص (النوعية)	+	+	+	+	
١٠	اعتبار ما كان	+				
١١	اعتبار ما سيكون	+				
١٢	الحالية	+	+		+	
١٣	المحلية	+	+		+	
١٤	المجاورة	+				
١٥	الترادف	+	+	+	+	+
١٦	التضاد	+	+		+	+
١٧	المشابهة	+	+		+	
١٨	المصاحبة				+	
١٩	مادة الصنع				+	
٢٠	العضوية الاشتمالية				+	
٢١	الاشتمالية العضوية				+	
٢٢	الحالية المكانية		+		+	
٢٣	المحلية المكانية		+		+	
٢٤	الحالية المعنوية		+		+	
٢٥	المحلية المعنوية		+		+	
٢٦	الوصفية		+		+	

يلاحظ على الجدول السابق ما يلي:

١-يشتمل الجدول على علاقات دلالية إضافية، وهي معكوس إحدى العلاقات المشار إليها في إحدى قواعد البيانات؛ لأن تعيين إحدى العلاقتين المتعاكستين تعيين للأخرى، مثل علاقة المسببية معكوس السببية، والمحلية المكانية معكوس الحالية المكانية... وهكذا.

٢-وردت علاقة (الاشتمالية) عامة غير مقيدة، ويقصد بها الاشتمالية النوعية، المتعاكسة مع علاقة النوعية.

٣-وردت علاقتا الحالية والمحلية عند علماء التراث العربي عامة تشمل الحالية المكانية والزمانية، والمحلية المكانية والزمانية، في حين خصصتها قواعد البيانات المعاصرة التي أوردتها، وزادت أنواعًا أخرى، ولذلك كررت في الجدول.

٤-اشتمل الجدول على علاقة المصاحبة، وهي تشير إلى صلة دلالية بين كلمتين كثر تواردهما معًا، فلوحظ كثرة التوارد، ولم يلحظ نوع العلاقة بين الكلمتين.

٥-خلو الجدول من خمس من العلاقات التي اشتملت عليها الرسالة البيانية، وهي العلاقات: الإطلاق والتقييد، والبدلية، والمبدلية، والتعلق.

الخاتمة

تشتمل الخاتمة على أبرز النتائج التي انتهى إليها البحث، وبيانها كما يلي:

١- عدم تمثيل النظام التركيبي لقرينة من القرائن يترتب عليه تعدد في قراءة الجملة، وتعدد في الدلالة العامة لها، وهذا التعدد هو المولد للبس الدلالي للجملة.

٢- تزداد نسبة اللبس في النص إذا كان مكتوبًا عنه إذا كان منطوقًا؛ لأن النص المكتوب يفتقد إلى كثير من القرائن غير اللغوية التي تعين متلقي النص على الفهم والإدراك، ولاسيما إذا كان غير مشكل بالحركات الصوتية.

٣- يتضاعف هذا اللبس في النص المكتوب لدرجة الإغلاق التام وعدم الفهم، إذا كان موجهًا للحاسوب، وذلك لافتقاد الحاسوب المخزون المعرفي واللغوي الذي يمكّنه من تمثل القرائن التي يعتمدها العقل البشري في الحدس والاستنتاج.

٤- تتوقف قدرة الشبكة الدلالية التي تستطيع تمثيل المعرفة للحاسوب على مدى استيعابها لجميع المفاهيم التي تعبر عنها اللغة، وتمثيلها لجميع العلاقات الدلالية التي تترابط بها هذه المفاهيم، والفقر في أحدهما يعني ضعفًا في الفهم الحاسوبي للغة، ومن ثم اضطرابًا في مخرجاته من التطبيقات الحاسوبية التي تبنى عليها.

٥- قدرة العلاقات الدلالية على التعبير عن معاني كلمات اللغة، وعلى تمثيل معاني تلك الكلمات تمثيلا رمزيا يمكنُ للحاسوب أن يتفهمه.

هذا ويوصي الباحث ببذل مزيد من الجهد البحثي في تحليل النصوص اللغوية لاستنباط المزيد من العلاقات الدلالية والمنطقية المفسرة للكلمات وطبيعة الصلات بينها.

المصادر والمراجع

أولًا: المراجع العربية:

١-اجتهادات لغوية، د. تمام حسان، ط١، عالم الكتب، القاهرة، ٢٠٠٧م.

٢-الاشتراط النحوي والصرفي دراسة للمفهوم والوظائف، د. عبد العزيز على سفر، مجلة علوم اللغة، العدد الرابع، المجلد الثاني، دار غريب للنشر والتوزيع، ١٩٩٩م.

٣-أضواء على الدراسات اللغوية المعاصرة، د.نبيل خرما، عالم المعرفة، العدد ٩، ١٩٧٨م.

٤- أعمال الندوة الدولية: اللغة العربية في تكنولوجيا المعلومات، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، الجزائر، ٢٠٠٢م.

٥-الإفادة والعلاقات البيانية، د. تمام حسان، مجلة مجمع اللغة العربية بالقاهرة، الجزء ٦٥، ١٩٨٩م.

٦-الاقتصاد في البنية والتركيب، (رسالة ماجستير)، وليد خير الله، مخطوطة بمكتبة كلية دار العلوم جامعة القاهرة، ٢٠٠٧م.

٧-أمن اللبس ووسائل الوصول إليه في اللغة العربية، د. تمام حسان، حوليات كلية دار العلوم، الهيئة العامة للكتب والأجهزة العلمية، مطبعة جامعة القاهرة، ١٩٦٩م.

٨-بناء الجملة العربية، مُحَمَّد حماسة عبد اللطيف، دار الشروق، القاهرة، ١٩٩٦م.

٩-البيان في روائع القرآن، د. تمام حسان، عالم الكتب، القاهرة، ١٤١٣-١٩٩٣م.

١٠- الذكاء الاصطناعي، آلان بونيه، ترجمة د. علي صبري فرغلي، عالم المعرفة، ١٩٩٣

١١-ضوابط التوارد، د. تمام حسان، مجلة مجمع اللغة العربية، الجزء ٥٨، ١٩٨٦م.

١٢-العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، د. نهاد الموسى، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، الأردن، ٢٠٠٠م.

١٣-العربية والغموض، دراسة لغوية في دلالة المبنى على المعنى، د. حلمي خليل، دار المعرفة الجامعية، الطبعة الأولى، ١٩٩٨م.

١٤-العلاقات التركيبية في الجملة الفعلية القرآنية، دراسة نحوية حاسوبية (رسالة دكتوراه)، د. مدحت السبع، مخطوطة بمكتبة دار العلوم جامعة القاهرة، ٢٠٠٤م.

١٥- العلاقات الدلالية، والتراث البلاغي العربي (دراسة تطبيقية)،د. عبد الواحد حسن الشيخ، ط١، ١٩٩٩م، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية.

١٦-العلاقات النحوية بين الخبر والصفة والحال: دراسة تطبيقية في سورة يوسف (رسالة ماجستير)، علام جميل أحمد، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، ٢٠٠٩م.

١٧-العلاقات النحوية بين المفردات في الجملة ودورها في تشكيل المجاز (رسالة دكتوراه)، د. محروس بريّك، مخطوط بمكتبة دار العلوم جامعة القاهرة، ٢٠٠٨م.

١٨-علم الدلالة، د. أحمد مختار عمر، عالم الكتب، الطبعة الثامنة، ١٩٩٨م.

١٩-الغريزة اللغوية، كيف يبدع العقل اللغة، تأليف ستيفن بنكر، ترجمة د. حمزة بن قبلان المزيني، دار المريخ، الرياض، ٢٠٠٠م.

٢٠- الغموض التركيبي بين تصور النحاة العرب والتحويليين التوليديين (رسالة دكتوراه)، د. خالد توكال، مخطوط بمكتبة دار العلوم، ٢٠٠٥.

٢١-الغموض في الدلالة: أنماطه وعوامله ووسائل التخلص منه في العربية المعاصرة (رسالة دكتوراه)، د. مُحَمَّد أحمد حماد، مخطوطة بمكتبة كلية دار العلوم جامعة القاهرة، ١٩٨٦م.

٢٢-الفلسفة اللغوية، والألفاظ العربية، جرجي زيدان، مراجعة وتعليق د. مراد كامل، دار الهلال، ١٩٦٩م.

٢٣-في المقاصد العامة للنحو العربي نظرًا وتطبيقًا، د. مصطفى أحمد عبد العليم، كتاب المؤتمر الثاني للعربية والدراسات النحوية، "العربية وقرن من الدرس النحوي"، كلية دار العلوم، ٢٠٠٣م.

٢٤- قاعدة بيانات معجمية دلالية لألفاظ القرآن الكريم وتطبيقاتها: ١-محرك بحث دلالي ٢-شبكة مرئية للمفاهيم القرآنية، حسين البسومي، أعمال ندوة "القرآن الكريم

والتقنية"، مجمع الملك فهد، المدينة المنورة، ٢٠٠٩م.

٢٥-اللغة بين المعيارية والوصفية، د. تمام حسان، مكتبة الإنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٥٨م.

٢٦-اللغة العربية معناها ومبناها، د. تمام حسان، عالم الكتب، ط١، ١٩٩٨. وطبعة أخرى: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٣م.

٢٧-المحتوى الدلالي للوظائف النحوية، نحو صياغة جديدة للنحو العربي، د. حسام أحمد قاسم، مجلة كلية دار العلوم، العدد ٤٢، ٢٠٠٧م.

٢٨-المعالجة الآلية للغة العربية، المشاكل والحلول، د. سلوى حمادة، دار غريب، ٢٠٠٩م.

٢٩-المعجم الحاسوبي للعربية، مروان البواب، مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق، المجلد ٧٣، الجزء ٣.

٣٠-المعجم الحاسوبي للغة العربية وأبعاده التعليمية، حسين البسومي، بحث منشور بأعمال المؤتمر الدولي الأول للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، ٢٠٠٩م.

٣١-نظام الارتباط والربط في تركيب الجملة العربية، د. مصطفى حميدة، مكتبة لبنان، ١٩٩٧م.

٣٢-وسائل أمن اللبس في النحو العربي (رسالة دكتوراه)، د. عبد القادر عبد السيد أبو سليم، مخطوط بكلية دار العلوم جامعة القاهرة، ١٩٦٩م.

ثانيًا: مراجع أجنبية:

١- A Compact Arabic Lexical Semantics Language Resource Based on Al- ،A. ،Ragheb ،M. ،Rashwan ،M. ،Attia،the Theory of Semantic Fields ،LREC2008 conference ،H. ،Al-Basoumy ،M. ،Badrashiny ،May 2008 ،Marrakech-Morocco ،http://www.lrec-conf.org/lrec2008 http://www.rdi-eg.com/technologies/arabic_nlp.htm

٢- A Large-Scale Arabic POS Tager Based om a Compact Arabic POS and Application on the Statistical Inference of Syntactic Diacritis ،tagsSet ،Mohsen Rashwan ،Muhammad Atiyya ،of Arabic Text words International Conference On Arabic Language Resources and Tools

٣- Al- ،M. ،Rashwan ،Automatic Diacritization of Arabic Text A . IEEE International ،RAFEA ،S. ،Abdou ،M. ،Attia ،M. ،Badrashiny Conference on Natural Language Processing and Knowledge Engineering September ،(IEEE NLP-KE'09) http://caai.cn:8080/nlpke09/index.html .2009

ثالثًا: مواقع إلكترونية:

١- http://wordnet.princeton.edu

٢- http://www.globalwordnet.org/AWN

٣- http://www.visualthesaurus.com

٤- http://arabicorpus.byu.edu/search.php

٥- http://www.rdi-eg.com

٦- http://www.islamonline.net

٧- http://www.aljazeera.net

٨- http://news.bbc.co.uk

٩- http://www.moheet.com